



Joana Maria Borralho Guerreiro

Licenciada em Ciências da Engenharia Civil

Sustentabilidade na Reabilitação – Metodologia de apoio à decisão

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em

Engenharia Civil – Perfil de Construção

Orientador: Professor Doutor Miguel Pires Amado, Professor Auxiliar da FCT
UNL

Co-orientador: Professor Doutor António Matos Vilhena, Investigador Auxiliar
do LNEC

Júri:

Presidente: Prof. Doutor Corneliu Cismasiu

Arguente: Prof. Doutor Daniel Aelenei

Vogal: Prof. Doutor Miguel P. Amado



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Março 2015

“Copyright” de Joana Maria Borralho Guerreiro, FCT/UNL e UNL

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objectivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

AGRADECIMENTOS

Quero, neste momento, expressar os meus sinceros agradecimentos a todos os que contribuíram para que esta dissertação fosse realizada.

Em primeiro lugar, um agradecimento ao Professor Doutor Miguel Pires Amado, por todo o conhecimento transmitido, quer durante a elaboração deste trabalho, quer pelos ensinamentos veiculados ao longo das cadeiras que leccionou. Agradeço a orientação, o estímulo e incentivo durante toda a execução desta dissertação.

Em segundo lugar, um agradecimento, de igual forma importante, ao Doutor António Vilhena, pela forma como me orientou, pela disponibilidade e cordialidade com que sempre me recebeu. Por todas as correcções, esclarecimentos, críticas e discussões de ideias, fazendo-me refletir na importância da verificação e da superação das dificuldades.

O meu agradecimento ao Laboratório Nacional de Engenharia Civil, particularmente ao departamento de Edifícios, pelo acolhimento durante a realização desta dissertação.

Quero também agradecer à Câmara Municipal de Setúbal, principalmente à Arq.^a Rita Barreiro, ao Eng.^o Pedro Andrade e à Arq.^a Telma Dias Santos, por toda a disponibilidade e interesse demonstrado ao longo das inspecções.

Agradeço ao Eng.^o Nuno Travassos, do Atelier A2P, a disponibilidade em debater alguns assuntos essenciais para a realização deste trabalho.

Às minhas amigas de sempre, quero, ainda, agradecer todo o apoio, a amizade e a paciência que demonstraram durante estes meses de dedicação. Aos meus colegas, que partilharam comigo esta etapa académica, quero agradecer a amizade e a ajuda incondicional demonstrada durante todo o meu percurso, porque sei que sem eles este caminho teria sido bem mais árduo.

Finalmente, um agradecimento especial à minha família, pelo apoio, paciência e amor absoluto que me dão força e coragem para acreditar que com dedicação e esforço é possível superar constrangimentos e alcançar objectivos.

RESUMO

O sector da construção em Portugal passa por uma das suas maiores crises, motivadas não só pela falta de investimento público, como também pela situação de saturação do mercado habitacional. Decorrente desta conjuntura, a reabilitação de edifícios ganha uma importância acrescida, sendo vista, no presente momento, como uma solução para atenuar a crise neste sector.

No entanto, a intenção de uma evolução rápida desta actividade e a preocupação da tomada de decisão adequada em relação aos investimentos a realizar no tipo de intervenção, levantam algumas questões importantes, designadamente:

Deve-se reabilitar ou demolir para voltar a construir?

Para responder à questão levantada, que se transformou no problema de investigação, considerou-se oportuno desenvolver um estudo que conduzisse a uma metodologia de avaliação de edifícios. Essa metodologia deve assegurar que a opção sobre o tipo de intervenção a realizar, seja tomada de forma clara e objectiva, tendo como base a análise e a compatibilização da dimensão técnica e económica dos edifícios a intervir.

A metodologia teve como ponto de partida a análise de métodos nacionais e internacionais de avaliação do estado de conservação de edifícios. Esta análise permitiu a obtenção de informação para o desenvolvimento de uma metodologia de avaliação, dando resposta à anterior questão colocada. Para avaliar a sua adequabilidade, a metodologia desenvolvida foi aplicada a uma amostra diferenciada de edifícios.

Através dos dados recolhidos, pode concluir-se que a metodologia é válida e cumpre o objectivo principal para o qual foi concebida, visto que, é capaz de fazer um diagnóstico completo em relação ao estado de conservação do edifício e, determinar qual o tipo de intervenção mais correcto a realizar, bem como desenvolver uma estimativa de custo para a intervenção.

Palavras-chave: Reabilitação; Demolição; Estado de conservação; Metodologia; Edifícios

ABSTRACT

The construction sector in Portugal goes through one of its greatest crisis. This crisis is caused not only by the lack of public investment, but also by the housing market saturation situation. In this conjuncture, buildings' rehabilitation gains an added importance, and is presently considered a solution to mitigate the crisis in the sector.

However, the intention to reach a rapid evolution of this activity and the concern to make a proper investment decision to be made in the type of intervention, raise some important questions, namely:

Should we rehabilitate or demolish to re-build?

To answer this question is the aim of this research; it is imperious to develop a study which offers a methodology for assessing buildings. This methodology should ensure that the type of intervention should be carried out on a clear and objective basis, considering the analysis and the technical / economical dimension compatibility of the buildings.

The methodology has its starting point in the analysis of national and international methods for building conservation status assessment. This analysis provides information for the development of an evaluation methodology, which is the aim of the research. To assess their adequacy, the methodology developed was applied to a different sample of buildings.

Based on the data collected, the methodology is valid and fulfills the main purpose for which it was designed, as it supports a complete diagnosis of the building conservation state and determines the most correct intervention and its estimated cost.

Keywords: Rehabilitation; Demolition; State of Conservation; Methodology; Buildings

ÍNDICE DE TEXTO

Capítulo 1 Introdução.....	1
1.1 Enquadramento	1
1.2 Justificação e oportunidade do estudo	3
1.3 Objectivos.....	3
1.4 Metodologia de estudo	4
1.5 Organização do texto	5
Capítulo 2 O universo da reabilitação no plano nacional e internacional	7
2.1 Enquadramento histórico da reabilitação e da conservação de edifícios no plano internacional... 7	
2.2 Iniciativas legais para a reabilitação urbana a nível nacional	9
2.2.1 Do Estado Novo à Revolução de Abril.....	10
2.2.2 Da Revolução de Abril ao século XXI	11
2.2.3 Século XXI.....	14
2.3 Síntese.....	16
Capítulo 3 Caracterização do Parque Habitacional Português	17
3.1 Generalidades.....	17
3.2 Época de construção	17
3.3 Estado de conservação.....	19
3.4 Reabilitação de edifícios	21
3.5 Caracterização do sistema construtivo década de 70 do século XX	22
3.6 Síntese	27
Capítulo 4 Avaliação do Estado de Conservação do Parque Edificado e sua Reabilitação	29
4.1 Considerações iniciais	29
4.2 Reabilitação ou demolição?	30
4.3 Métodos de avaliação do estado de conservação.....	32
4.3.1 Considerações iniciais	32
4.3.2 Métodos nacionais.....	32
4.3.3 Métodos estrangeiros.....	42
4.4 Análise comparativa dos métodos analisados	47
4.4.1 Campo de aplicação e objectivo	47
4.4.2 Metodologia de avaliação e elementos a avaliar.....	47
4.4.3 Formação geral dos técnicos avaliadores, formação específica no método de avaliação e instrumentos de aplicação	48
4.4.4 Critérios de avaliação e ponderações	48
4.4.5 Resultado final	48

Capítulo 5 Metodologia de avaliação Proposta.....	51
5.1 Considerações iniciais	51
5.2 Desenvolvimento da metodologia.....	51
5.2.1 Objectivos	51
5.2.2 Elementos funcionais.....	52
5.2.3 Procedimentos e critérios de avaliação	54
5.2.4 Fórmula de cálculo	55
5.2.5 Tipo de intervenção	57
5.2.6 Instrumentos de aplicação.....	58
5.3 Síntese crítica.....	63
Capítulo 6 Aplicação da metodologia proposta a diferentes casos.....	65
Considerações iniciais.....	65
6.1 Descrição dos edifícios	65
6.2 Resultados das avaliações e respectiva análise.....	74
6.2.1 Resultados da avaliação com o MAEC	74
6.2.2 Resultados da avaliação com a metodologia proposta.....	77
6.3 Síntese Conclusiva	81
Capítulo 7 Conclusões e perspectivas de desenvolvimento futuro	83
7.1 Contribuições.....	83
7.2 Principais conclusões do estudo	84
7.3 Perspectivas e desenvolvimentos futuros	86
Referências Bibliográficas	89
Anexo A Fichas de avaliação das metodologia analisadas	93
Anexo B Documentação fotográfica da inspecção visual à amostra de edifícios.....	105
Anexo C Resultados da aplicação da metodologia desenvolvida	114

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 – Evolução do número de alojamentos face às famílias clássicas nos últimos 40 anos	2
Figura 3.1 – Percentagem de edifícios consoante a época de construção	18
Figura 3.2 - Percentagem de edifícios da UE segundo a época de construção.....	19
Figura 3.3 - Percentagem de edifícios segundo o estado de conservação	20
Figura 3.4 – Número de fogos concluídos em construção em construção nova e reabilitação entre 1991 e 2011	21
Figura 3.5 - Produtividade do segmento de reabilitação de edifícios em países da União Europeia 2011	22
Figura 3.6 – Distribuição de edifícios clássicos segundo o tipo de estrutura de construção, por época de construção do edifício. Censos 2011	23
Figura 3.7 – Proporção do tipo de estrutura de construção nos anos 70	24
Figura 3.8 – Evolução esquemática aproximada da evolução das paredes exteriores em Portugal	25
Figura 3.9 – Proporção do tipo de revestimento na construção dos anos 70.....	25
Figura 3.10 – Proporção do tipo de cobertura na construção dos anos 70	26
Figura 4.1 – Dimensões a ter em consideração na tomada de decisão em relação ao tipo de intervenção .	30
Figura 5.1 – Ficha de avaliação das necessidades de intervenção: folha de rosto.....	60
Figura 5.2 - Ficha de avaliação das necessidades de intervenção: avaliação do edifício.....	61
Figura 5.3 – Ficha de avaliação da necessidade de intervenção: avaliação das unidades	62
Figura 6.1 – Edifício 1	66
Figura 6.2 – Edifício 2: vista da fachada (a) e pormenor de porta de acesso às unidades (b).....	67
Figura 6.3 – Edifício 4: pormenor de porta de acesso à segunda unidade habitada (a) e vista da fachada posterior (b).....	69
Figura 6.4. – Edifício 5: pormenor de porta de acesso às unidades (a) e vista da fachada (b).....	70
Figura 6.5 – Edifício 6: vista da fachada frontal (a) e vista da fachada traseira (b).....	72
Figura 6.6 – Edifício 7	73
Figura 6.7 – Edifício 8	74

Figura 6.8 – Necessidade de intervenção de cada edifício analisado e das suas componentes.....	78
Figura 6.9 – Necessidade de intervenção nos “Edifícios” em edifícios de alvenaria e em edifícios de betão	79
Figura 6.10 - Necessidade de intervenção nas “Outras partes comuns” em Edifícios de Alvenaria e Betão.	79
Figura 6.11 - Necessidade de intervenção nas Unidades em Edifícios de Betão e Alvenaria	80
Figura 6.12 – Estado de conservação e percentagem de intervenção da amostra analisada	81
Figura A.1 – Ficha de verificação do MCH: página 1	95
Figura A.2 – Ficha de avaliação do MCH: página 2	96
Figura A.3 – Ficha de verificação do MCH: página 3	97
Figura A.4 – Ficha de verificação do MCH: página 4	98
Figura A.5 – Ficha de avaliação do MANR: folha de rosto	99
Figura A.6 - Ficha de avaliação do MANR: folha de caracterização construtiva	100
Figura A.7 - Ficha de avaliação do MANR: folha de avaliação do edificado	101
Figura A.8 - Ficha de avaliação do MANR: folha de avaliação das unidades	102
Figura A.9 – Ficha de Avaliação do MAEC: frente	103
Figura A.10 – Ficha de Avaliação do MAEC: verso.....	104
Figura B.1 – Documentação fotográfica da inspeção visual ao edifício 1.....	106
Figura B.2 - Documentação fotográfica da inspeção visual ao edifício 2	107
Figura B.3 - Documentação fotográfica da inspeção visual ao edifício 3	107
Figura B.4 - Documentação fotográfica da inspeção visual ao edifício 4	108
Figura B.5 - Documentação fotográfica da inspeção visual ao edifício 5	109
Figura B.6 - Documentação fotográfica da inspeção visual ao edifício 6	111
Figura B.7 - Documentação fotográfica da inspeção visual ao edifício 7	112
Figura B.8 - Documentação fotográfica da inspeção visual ao edifício 8	113
Figura C.1 – Ficha de avaliação do edifício 1: folha de rosto	116
Figura C.2 - Ficha de avaliação do edifício 1: caracterização do edifício.....	117
Figura C.3 - Ficha de avaliação do edifício 1: caracterização da unidade do rés-do-chão	118
Figura C.4 - Ficha de avaliação do edifício 1: caracterização da unidade do 1.º andar.....	119
Figura C.5 - Ficha de avaliação do edifício 2: folha de rosto.....	120
Figura C.6 - Ficha de avaliação do edifício 2: caracterização do edifício.....	121
Figura C.7 - Ficha de avaliação do edifício 2: caracterização da unidade do rés-do-chão	122

Figura C.8 - Ficha de avaliação do edifício 2: caracterização da unidade do 1.º Andar	123
Figura C.9 - Ficha de avaliação do edifício 2: caracterização da unidade do 2.º andar + 2 sótão	124
Figura C.10 - Ficha de avaliação do edifício 3: folha de rosto.....	125
Figura C.11 - Ficha de avaliação do edifício 3: caracterização do edifício.....	126
Figura C.12 - Ficha de avaliação do edifício 3: caracterização da unidade do rés-do-chão	127
Figura C.13 - Ficha de avaliação do edifício 3: caracterização da unidade do 1.º andar.....	128
Figura C.14 - Ficha de avaliação do edifício 3: caracterização da unidade do 2.º andar.....	129
Figura C.15 - Ficha de avaliação do edifício 4: folha de rosto.....	130
Figura C.16 - Ficha de avaliação do edifício 4: caracterização do edifício.....	131
Figura C.17 - Ficha de avaliação do edifício 4: caracterização da unidade n.º 16	132
Figura C.18 - Ficha de avaliação do edifício 4: caracterização da unidade n.º 20	133
Figura C.19 - Ficha de avaliação do edifício 4: caracterização das unidades devolutas	134
Figura C.20 - Ficha de avaliação do edifício 5: folha de rosto.....	135
Figura C.21 - Ficha de avaliação do edifício 5: caracterização do edifício.....	136
Figura C.22 - Ficha de avaliação do edifício 5: caracterização da unidade n.º 3/ 1.º esq.....	137
Figura C.23 - Ficha de avaliação do edifício 5: caracterização da unidade n.º 3/ 1.º dt.	138
Figura C.24 - Ficha de avaliação do edifício 5: caracterização das unidades devolutas	139
Figura C.25 - Ficha de avaliação do edifício 6: folha de rosto.....	140
Figura C.26 - Ficha de avaliação do edifício 6: caracterização do edifício.....	141
Figura C.27 - Ficha de avaliação do edifício 6: caracterização de uma unidade do 2.º andar.....	142
Figura C.28 - Ficha de avaliação do edifício 6: caracterização das outras unidades.....	143
Figura C.29 - Ficha de avaliação do edifício 7: folha de rosto.....	144
Figura C.30 - Ficha de avaliação do edifício 7: caracterização do edifício.....	145
Figura C.31 - Ficha de avaliação do edifício 7: caracterização da unidade do 1.º andar.....	146
Figura C.32 - Ficha de avaliação do edifício 7: caracterização das outras unidades.....	147
Figura C.33 - Ficha de avaliação do edifício 8: folha de rosto.....	148
Figura C.34 - Ficha de avaliação do edifício 8: caracterização do edifício.....	149
Figura C.35 - Ficha de avaliação do edifício 8: caracterização da unidade do rés-do-chão	150
Figura C.36 - Ficha de avaliação do edifício 8: caracterização da unidade do 1.º andar.....	151

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 2.1 – Iniciativas nacionais de apoio à reabilitação edifícios.....	16
Quadro 3.1 – Estado de conservação dos edifícios por época de construção.....	20
Quadro 3.2– Resumo das soluções construtivas da década de 70.....	27
Quadro 4.1 - Critério de avaliação da gravidade da anomalia dos elementos funcionais	35
Quadro 4.2 - Critério de avaliação da extensão da intervenção de reabilitação	36
Quadro 4.3 - Critérios de avaliação da complexidade da intervenção de reabilitação	36
Quadro 4.4 - Critério de avaliação da gravidade de anomalia dos espaços	36
Quadro 4.5 – Critérios de avaliação do nível de necessidade de reabilitação	37
Quadro 4.6 – Índices de conversão da extensão e da complexidade da intervenção	37
Quadro 4.7 – Escala de intervalos para determinar o nível de necessidade de intervenção	38
Quadro 4.8 - Nível de anomalia e respectivo valor atribuído.....	40
Quadro 4.9 - Critérios de avaliação dos níveis de anomalia	40
Quadro 4.10 - Critérios de avaliação dos locais afectados pela anomalia	41
Quadro 4.11 - Determinação do estado de conservação através do índice de anomalias	41
Quadro 4.12 - Critérios gerais de avaliação da importância das anomalias.....	44
Quadro 4.13 - Critérios gerais de avaliação da intensidade das anomalias.....	44
Quadro 4.14 - Critérios gerais de avaliação da extensão das anomalias.....	44
Quadro 4.15 - Escala de avaliação do nível de degradação de cada elemento funcional	46
Quadro 4.16 – Escalas do nível de reparação e do nível instalação.....	46
Quadro 4.17 - Quadro resumo dos métodos nacionais e estrangeiros analisados.....	49
Quadro 5.1 – Elementos funcionais suprimidos e subdivididos a partir do MAEC	53
Quadro 5.2 - Elementos funcionais e ponderações baseadas em estruturas de custos.....	54
Quadro 5.3 - Gravidade da anomalia e respectivo valor ponderal atribuído (Vg).....	55
Quadro 5.4 - Preço de habitação por m2 de área útil, de acordo com a zona do país, segundo a Portaria nº 353/2013, de 4 de Dezembro	57

Quadro 6.1 – Matriz dos resultados da avaliação feita com o MAEC à amostra de edifícios de alvenaria resistente	75
Quadro 6.2 – Matriz dos resultados da avaliação feita com o MAEC à amostra de edifícios de betão	76
Quadro 6.3 – Resultados globais da avaliação realizada através da metodologia desenvolvida	77

ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

ACRPU - Área Crítica de Recuperação e Reconversão Urbanística

BPIE – Buildings Performance Institute Europe

CCH - Código da Habitação e Construção

CEE - Comunidade Económica Europeia

CIMI - Código de Imposto Municipal sobre Imóveis

CMS – Câmara Municipal de Setúbal

DDT – Dossier de Diagnóstico Técnico

DGPU – Divisão de Estudos de Renovação Urbana da Direcção Geral do Património Urbanístico

DGSU – Direcção Geral dos Serviços de Urbanização

EPIQR – Energy Performance Indoor environmental Quality Retrofit

FANR – Ficha de Análise das Necessidades de Reabilitação

FCT – Faculdade de Ciências e Tecnologia

FERP – Fórum Europeu de Responsáveis pelo Património

GTL – Gabinetes Técnicos Locais

HCR – Home Condition Report

HIP – Home Information Pack

ICCROM - International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property

ICOM - International Council of Museums

IHRU – Instituto de Habitação e Reabilitação Urbana

INE – Instituto Nacional de Estatística

LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil

MAEC – Método de Avaliação do Estado de Conservação

MANR – Método d Avaliação das Necessidades de Reabilitação

MCH – Metodologia de Certificação das Condições Mínimas de Habitabilidade

MOPTC – Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações

NEN – Nederlands Normalisatie - Instituut

NRAU – Novo Regime de Arrendamento Urbano

NRJU - Novo Regime Jurídico de Reabilitação Urbana

PGU – Plano Geral de Urbanismo

PP – Plano de Pormenor

PRAUD – Programa de Recuperação das Áreas Urbanas Degradadas

PRID – Programa de Recuperação de Imóveis Degradados

PRU – Programa de Reabilitação Urbana

RAU – Regime de Arrendamento Urbano

REAHABITA – Regime de apoio à Reabilitação Habitacional em Áreas Urbanas Antigas

REBA – Regulamento de Edifícios de Betão Armado

REBAP - Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-esforçado

RECRIA – Regime Especial de Participação na Recuperação de Imóveis Arrendados

RECRIPH – Regime Especial de Participação de Prédios Urbanos em Regime de Propriedade Horizontal

RERU – Regime Excecional de Reabilitação Urbana

RGEU – Regime Geral das Edificações Urbanas

RJRU – Regime Jurídico da Reabilitação Urbana

RJUE - Regime Jurídico da Urbanização e Edificação

RSA - Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes

RSCCS – Regulamento de Segurança das Construções Contra os Sismos

SDRPU – Secção de Defesa e Recuperação da Paisagem Urbana

SEHU – Secretaria de Estado da Habitação e Urbanismo

SOLARH – Programa de Solidariedade e Apoio à Recuperação de Habitação

SRU – Sociedade de Reabilitação Urbana

TOBUS – Tool for selecting Office Building Upgrading Solutions

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

UNL – Universidade Nova de Lisboa

VAB – Valor Acrescentado Bruto

SÍMBOLOS

C_i – Complexidade da intervenção (MANR)

E_i – Extensão da intervenção (MANR)

IA – Índice de Anomalias

I_c – Índice de necessidade de reabilitação por anomalias construtivas (MANR)

I_e – Índice de necessidade de reabilitação por anomalias especiais (MANR)

I_{nr} – Índice de necessidade de intervenção

P_d – Ponderação do elemento funcional

P_{e_i} - Percentagem correspondente à extensão da anomalia do elemento funcional i

P_t – Pontuação de cada parte do elemento construtivo

P_t – Pontuação do elemento funcional (MAEC)

TI – Coeficiente de conservação (NEN 2767)

V_{g_i} - Valor correspondente à gravidade do elemento funcional i

$\%NI_i$ – Percentagem de necessidade de intervenção associada ao elemento funcional i

$\%N_i$ – Percentagem de necessidade de intervenção do elemento funcional i

$\%N_t$ - Percentagem de necessidade intervenção do edifício

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

1.1 Enquadramento

O sector da construção em Portugal desenvolveu, desde sempre, uma actividade de grande importância para a sociedade, sobretudo nos períodos de grande crescimento económico. Tradicionalmente, este sector era considerado, por muitos autores, como o motor da economia do país, responsável em 2005 por 6% do Valor Acrescentado Bruto (VAB) (AEP, 2007).

Um dos grandes contributos para o desenvolvimento deste sector, foi sem dúvida, o aparecimento do betão armado, em meados do século XX. Este material marcou um plano de rotura com o passado, a partir do momento em que se começou a descobrir as suas grandes potencialidades. Esta descoberta gerou uma nova cultura, quer em termos construtivos quer em nível de linguagem arquitectónica. Iniciou-se assim uma fase de evolução quase explosiva na construção de novos edifícios, perdendo-se uma referência de tradição conservadora que se manteve durante séculos (Vale *et al.*, 2010).

No entanto, devido à redução de investimento e à crise económica que se começou a sentir no início de XXI, o sector da construção atravessa uma das suas maiores crises. Para além da falta de investimento, público e estrangeiro, o sector depara-se também, com a saturação do mercado habitacional, resultante de um crescimento desproporcionado do património construído em relação ao crescimento populacional (Zacarias, 2012).

Os dados do Instituto Nacional de Estatística (INE), relativos ao ano de 2011, mostram que o número de alojamento em Portugal superou em 45% o número de famílias (mais 1,8 milhões de alojamentos do que famílias). Esta diferença, partiu de um período equilibrado, até 1981, com o número de fogos 16% superior ao número de famílias nesse ano. Depois deste período, o número de fogos aumentou 32,0% e 37,5%, para os anos de 1991 e 2001, respectivamente (INE e LNEC, 2013).

Na Figura 1.1 observa-se a evolução do número de alojamento face ao número de famílias clássicas, entre 1970 e 2011, o que demonstra bem o estado de saturação em que o mercado de habitação se encontra.

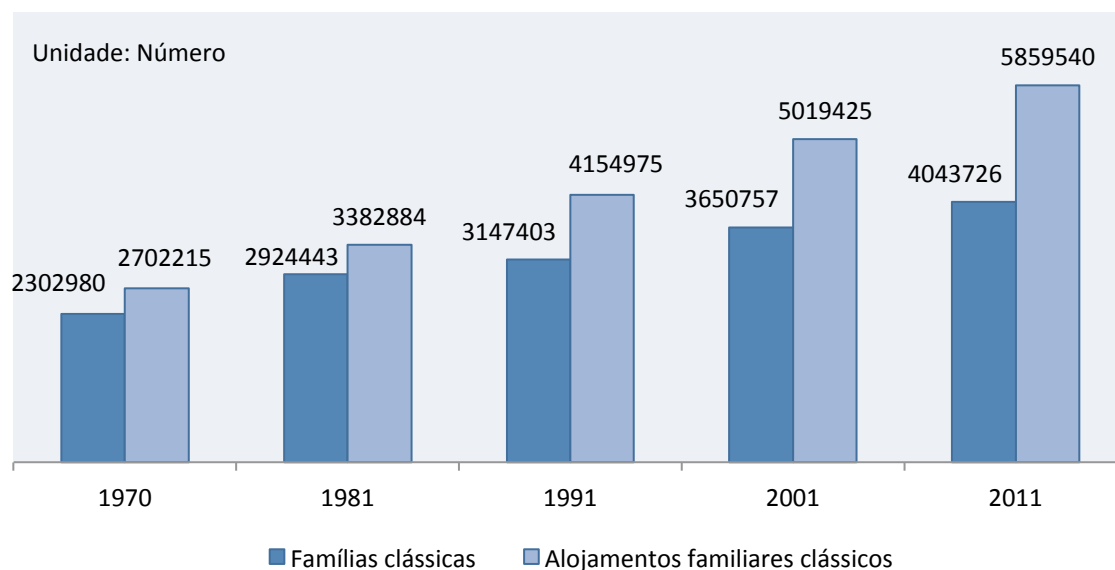


Figura 1.1 – Evolução do número de alojamentos face às famílias clássicas nos últimos 40 anos (INE e LNEC, 2013)

Face a esta conjuntura, e de modo a dinamizar o sector, começou a desenvolver-se um novo olhar sobre o parque edificado, principalmente para os edifícios com necessidade de intervenção. Assim, a reabilitação de edifícios começa a ser reconhecida como necessidade nacional para a qual convergem oportunidades, como: (i) o desenvolvimento económico; (ii) a defesa e salvaguarda de bens culturais e patrimoniais; ou, (iii) a melhoria das condições de vida e de consumos energéticos e dinamização social (Tavares *et al.*, 2011).

A reabilitação não sendo um conceito recente, começa hoje, a ter uma importância acrescida. O conceito ao longo do tempo foi sofrendo uma enorme evolução, quanto aos seus objectivos, princípios, âmbitos de actuação, metodologia e abordagem, não existindo uma definição completamente clara. No entanto, segundo o Regime Jurídico de Reabilitação Urbana, Decreto-Lei n.º 307/2009, de 23 de Outubro, reabilitação de edifícios é definida como:

“a forma de intervenção destinada a conferir adequadas características de desempenho e de segurança funcional, estrutural e construtiva a um ou a vários edifícios, às construções funcionalmente adjacentes incorporadas no seu logradouro, bem como as fracções eventualmente integradas nesse edifício, ou a conceder-lhes novas aptidões funcionais, determinadas em função das opções de reabilitação urbanas prosseguidas, com vista a permitir novos usos com padrões de desempenho mais elevados, podendo compreender uma ou mais operações urbanísticas.”

A reabilitação teve um maior desenvolvimento na área dos edifícios “antigos”¹, por serem considerados de grande importância e com grande valor histórico e cultural. No entanto, com o passar dos anos, os edifícios construídos no advento do betão armado, começaram a mostrar sinais de necessidade de intervenção, em muitos casos urgentes. Esta problemática fez com que a reabilitação de edifícios deixasse de ser uma actividade que, passa a abranger tanto dos edifícios “antigos” como os edifícios mais recentes com estrutura de betão armado.

¹ Um “Edifício antigo” é aquele que foi construído antes do advento do betão armado como material estrutural dominante, ou seja, antes do aparecimento do cimento Portland, recorrendo portanto a materiais e tecnologias tradicionais para a construção dos diferentes elementos construtivos, materiais e técnicas que tem quase perdida no tempo, mas que foi herdada, e nem sempre bem compreendida e aplicada, da tradição romana de construir” (Appleton, 2003).

Apesar, desta actividade ser considerada por muito autores como uma das melhores soluções para atenuar a crise no sector da construção é, com frequência, mais complexa do que a construção corrente, exigindo das empresas metodologias e técnicas apropriadas, mais capacitadas e informadas.

1.2 Justificação e oportunidade do estudo

Face à conjuntura económica actual, à estagnação da construção nova e à saturação do mercado habitacional, verificou-se uma mudança estratégica no sector da construção civil, em Portugal. O sector começa a apostar cada vez mais na reabilitação, pois através desta actividade consegue melhorar as características funcionais dos edifícios, levando a uma harmonia do parque edificado existente e reduzindo a necessidade de aumentar o número de novos edifícios.

No entanto, a evolução da actividade de reabilitação, enquanto dinamizadora do sector da construção em Portugal, faz levantar a questão:

Deve-se reabilitar ou demolir para voltar a construir?

No sentido de responder a esta questão, e antes de se proceder a qualquer tipo de intervenção, é importante conhecer e analisar o edifício e como este se relaciona com a sua envolvente urbana. Para tal, deve-se ter em consideração o estado de conservação do edificado e o contexto económico, ambiental e sociocultural em que o edifício está inserido. Contudo, a análise dos vários contextos é difícil de executar devido à diversidade de factores e à subjectividade que alguns apresentam.

Existem, métodos nacionais e estrangeiros, que avaliam algumas destas dimensões, através dos quais é possível concluir qual o estado de degradação do edifício. Não existe, contudo, nenhuma ferramenta que através do estado de conservação, determine qual o tipo de intervenção a realizar e indique uma estimativa de custo para a sua execução, e que portanto consiga responder à questão levantada de um modo global e fundamentado.

Para contornar esta barreira, considerou-se pertinente desenvolver uma metodologia de avaliação de edifícios que permita, de forma objectiva, analisar e compatibilizar a dimensão técnica e económica, para que se consiga determinar uma solução sustentável em relação ao tipo de intervenção a realizar, bem como uma estimativa do seu custo.

O desenvolvimento desta metodologia pretende responder à questão levantada e, assim, ajudar o sector da construção a tomar decisões mais sustentáveis e informadas em relação ao tipo de intervenção a realizar.

1.3 Objectivos

O objectivo principal deste trabalho é:

desenvolver, com base no estudo de métodos existentes, uma metodologia intuitiva, simples e objectiva de apoio à tomada de decisão sobre o tipo de intervenção a realizar em edifícios de betão armado, com anomalias aparentes.

Para concretizar este objectivo definiram-se os seguintes objectivos específicos, que estruturam o desenvolvimento da investigação:

- i) *Analisar o enquadramento, a evolução e os apoios dados à reabilitação;*
- ii) *Caracterizar o parque habitacional português;*

- iii) *Analisar quais os métodos de avaliação do estado de conservação que podem servir de base ao desenvolvimento da metodologia;*
- iv) *Conceber uma metodologia.*

Na sequência da definição dos objectivos apresentados, foram identificadas as seguintes questões de investigação:

1. Quais as principais iniciativas nacionais de apoio à reabilitação de edifícios?
2. Qual a época em que o parque apresente maior potencial de necessidade de intervenção?
3. De que forma pode ser desenvolvida, a nível nacional, uma metodologia que determine o tipo de intervenção a realizar num determinado edifício?
4. A metodologia desenvolvida consegue cumprir o objectivo a que se propõe?

1.4 Metodologia de estudo

Com o intuito de estruturar a investigação foram estabelecidas as seguintes etapas de trabalho:

1. Estudo do conceito de reabilitação a nível nacional e internacional.
2. Análise do parque edificado português, principalmente na época de maior construção em betão armado.
3. Análise de diferentes métodos de avaliação do estado de conservação
4. Desenvolvimento da metodologia para apoio à definição de estratégias de intervenção.
5. Aplicação e avaliação da adequabilidade da metodologia desenvolvida e do MAEC a edifícios de betão armado.
6. Conclusão do estudo.

Apresenta-se, nas alíneas seguintes, cada uma das fases referidas de forma mais pormenorizada:

- a) *Estudo do conceito de reabilitação a nível nacional e internacional.*
Os objectivos da fase inicial foram: estudar o enquadramento histórico da reabilitação e da conservação de edifícios no plano internacional, estudar a evolução do conceito de reabilitação a nível nacional e compreender quais as iniciativas legais que o nosso país atribui para a reabilitação de edifícios.
Realizou-se, assim, uma breve introdução sobre o conceito que está na base da presente investigação.
- b) *Análise do parque edificado português, principalmente na época de maior construção em betão armado.*
Realizou-se um estudo sobre a época de construção e o estado de conservação dos edifícios de habitação português, bem como a representatividade do sector da reabilitação na actividade de construção. Os dados relativos à época de construção e ao sector da reabilitação foram também comparados com os dados internacionais.
Efetuou-se também um estudo sobre a caracterização do sistema construtivo, da época de maior construção em betão armado, onde se analisou: (i) o tipo de estrutura da construção; (ii) a tipologia das paredes exteriores; (iii) o sistema de cobertura; e (iv) outras características apresentadas pelos edifícios dessa época.
- c) *Análise de diferentes métodos de avaliação do estado de conservação*
Pretendeu-se analisar os métodos nacionais e estrangeiros que avaliam o estado de conservação de edifício. Os métodos nacionais estudados foram: (i) Metodologia de Certificação das Condições Mínimas de Habitabilidade (MCH); (ii) Método de Avaliação das Necessidade de Reabilitação

(MANR); e (iii) Método de Avaliação do Estado de Conservação de Imóveis (MAEC). Quanto aos métodos estrangeiros foram estudados: (i) Norma Holandesa do Estado de Conservação de edifícios – NEN 2767; e (ii) EPIQR, TOBUS e XENIOS.

d) *Desenvolvimento da metodologia para apoio à definição de estratégias de intervenção.*

Com base no estudo e na análise crítica dos métodos anteriormente estudados, desenvolveu-se a metodologia proposta no âmbito do presente trabalho. Para o seu desenvolvimento, e nesta fase da investigação, foram definidos os seguintes factores: (i) elementos funcionais a avaliar; (ii) ponderações associadas a cada elemento funcional; (iii) instrumentos de aplicação; (iv) critérios de avaliação; e (v) formulas de cálculos.

Foi também desenvolvida uma ficha de avaliação e uma folha de cálculo para que seja implementada a metodologia desenvolvida.

e) *Aplicação e avaliação da adequabilidade da metodologia desenvolvida e do MAEC a edifícios de betão armado.*

A avaliação dos resultados obtidos para a metodologia desenvolvida e para o MAEC, foi feita através da sua aplicação a uma amostra composta por 8 edifícios constituídos por unidades maioritariamente de uso habitacional, que apresentam diferentes tipologias e diferentes estados de conservação. Posteriormente compararam-se os resultados obtidos.

f) *Conclusão do estudo*

Finalmente, faz-se uma síntese das principais conclusões do estudo realizado e sugerem-se alguns desenvolvimentos que podem dar seguimento a trabalhos de investigação futuros.

1.5 Organização do texto

O presente trabalho encontra-se organizado em sete capítulos. Após o primeiro, que corresponde à presente introdução, os capítulos 2 a 4 são relativos ao enquadramento do tema em análise. Os capítulos 5 e 6 são relativos ao desenvolvimento da metodologia e o capítulo 7 apresenta as conclusões do estudo.

Nos parágrafos seguintes, apresenta-se com maior detalhe, os conteúdos de cada capítulo:

O *Capítulo 1*, corresponde à presente introdução, que enquadra o estudo realizado, justificando os interesses e definindo o objectivo e metodologia utilizado no seu desenvolvimento.

O *Capítulo 2*, apresenta o universo da reabilitação tanto a nível nacional como internacional.

O *Capítulo 3*, caracteriza o parque habitacional português, com maior incidência na caracterização do sistema construtivo dos edifícios da época de maior construção em betão armado.

O *Capítulo 4*, levanta a questão da presente investigação e analisa os métodos desenvolvidos, a nível nacional e internacional, para caracterizar o estado de conservação de edifícios. Estes métodos analisados são comparados de modo a compreender quais poderão conter informação útil para a metodologia que se pretende desenvolver.

No *Capítulo 5*, é apresentada a metodologia desenvolvida, nomeadamente os seus instrumentos de aplicação, os critérios de avaliação, as fórmulas de cálculo aplicadas e a escala que apoia a tomada de decisão sobre o tipo de intervenção a realizar.

O *Capítulo 6*, expõe a aplicação da metodologia desenvolvida e do MAEC, a diferentes casos de estudo. São também analisados e comparados os resultados das diferentes metodologias.

O Capítulo 7, apresenta as conclusões finais deste trabalho e ainda linhas de orientação gerais que poderão ser desenvolvidas o âmbito de trabalhos futuros.

Por último, são ainda apresentados três anexos com informação complementar. O *Anexo A* apresenta a ficha de verificação do MCH, a ficha de avaliação do MANR e do MAEC. O *Anexo B* apresenta a documentação fotográfica da inspecção visual à amostra de edifícios analisados. Por último, o *Anexo C* apresenta as fichas de avaliação da metodologia desenvolvida para a amostra de edifícios inspecionada.

CAPÍTULO 2

O UNIVERSO DA REABILITAÇÃO NO PLANO NACIONAL E INTERNACIONAL

2.1 Enquadramento histórico da reabilitação e da conservação de edifícios no plano internacional

O relacionamento das sociedades com o seu património arquitectónico tem evoluído ao longo dos tempos. Existindo, desde há muitos séculos, manifestações de cuidados e preocupação para com a conservação do património arquitectónico, nomeadamente quanto à necessidade da sua salvaguarda e transmissão às gerações vindouras. Tal prática restringiu-se, durante muitos séculos, apenas a monumentos com importante valor histórico com o objectivo de os conservar e proteger (Paiva *et al.*, 2006).

No século XIX, com o acelerar do desenvolvimento industrial, a explosão demográfica da população urbana e o surgimento de novos transportes e de novos modos de vida, a ocupação urbana sofreu grandes desequilíbrios, exigindo alterações profundas do espaço urbano, um pouco por toda a Europa (Pinho, 2009). Esta mudança exigiu uma adaptação dos espaços urbanos aos novos padrões de crescimento, traduzindo-se na expansão das cidades e no consequente esvaziamento das suas áreas antigas. Assim, e à luz do pensamento iluminista, os tecidos históricos passaram a ser notados como focos de doenças e entraves ao desenvolvimento, sendo a sua destruição considerada a opção mais vantajosa para o progresso das cidades (Pinho, 2009). No entanto, ainda neste século, e à luz da sua visão romântica, os monumentos históricos eram considerados objectos de admiração, e para se conseguir tal feito, propunha-se a destruição das edificações envolventes, separando estes edifícios do tecido urbano a que pertenciam, de forma a destaca-los e enaltece-los, como de “peças de museu” se tratassem (Paiva *et al.*, 2006).

No início do século XX, ao mesmo tempo que se reforçava a posição em relação à degradação dos tecidos antigos, aumentava o debate sobre a conservação e o restauro dos monumentos de valor histórico. Estas temáticas são tratadas e analisadas, em 1931, na primeira conferência internacional relativa aos monumentos históricos, promovida pelo Conselho Internacional dos Museus (ICOM), na qual o italiano Gustavo Giovannoni, criador do conceito de património urbano, “(...) faz uma previsão das suas tendências de evolução e conclui que os tecidos antigos poderão ter um importante papel a desempenhar, não só no presente, como no futuro. Assim, a preservação destes tecidos não é vista de uma perspectiva estritamente

conservacionista, mas é integrada pela primeira vez na escala mais alargada do planeamento territorial” (Pinho, 2009).

Como resultado desta tomada de consciência e com a influência directa dos contributos da escola de pensamento italiana, aprova-se ainda em 1931, a chamada “*Carta de Atenas do Restauro*”. Este é o primeiro documento internacional de referência sobre a salvaguarda, a conservação e o restauro de monumentos históricos, adoptado em 1932 pela Sociedade das Nações (Pinho, 2009). Tem como principal objectivo, assegurar a manutenção dos monumentos de interesse histórico, artístico ou científico de diferentes épocas, mantendo a sua história e o seu estilo arquitectónico, respeitando o carácter e a fisionomia das cidades, sobretudo na vizinhança dos monumentos antigos, cuja envolvente deve ser objecto de cuidados particulares (Carta de Atenas, 1931). Ou seja, apesar de esta carta patentear um importante avanço teórico e reconhecer, pela primeira vez, um valor intrínseco aos tecidos antigos, continua a conceber os edifícios de valor histórico como objectos mais ou menos isolados do espaço urbano da sua envolvente.

A 2.^a Guerra Mundial trouxe consigo um rasto de devastação e destruição em inúmeras cidades europeias, que aliadas, em muitos casos, à já prévia escassez e má qualidade da habitação, criaram uma desesperada necessidade de reconstrução e construção de novas habitações. Nasce, assim, uma grande consciência sobre a importância do património histórico edificado. Para resolver os problemas provenientes deste conflito, foram tidas em conta diversas abordagens, “(...) *desde a reconstrução exacta dos edifícios destruídos até à simples conservação das ruínas no estado em que se encontravam, com recusa de reconstrução de qualquer elementos que tivessem desaparecido, passando pela defesa da procura de novas respostas para a situação específica daquele conflito armado*” (Henriques, 1991).

É neste contexto que, em 1964, é elaborada a *Carta de Veneza sobre a Conservação e o Restauro de Monumentos e Sítios* (Carta de Veneza, 1964), consequência das resoluções tomadas pelo II Congresso Internacional de Arquitectos e Técnicos dos Monumentos Históricos, organizado com o apoio da UNESCO, do Conselho da Europa, do ICCROM e do ICOM. Este documento é um contributo para algumas mudanças, realçando-se os seguintes aspectos:

- alargamento do conceito de monumento histórico, por comparação com a Carta de Atenas²;
- preocupação quanto à necessidade de qualificação e preservação das áreas envolventes³;
- reconhecimento da importância das contribuições das várias épocas dos edificados, acentuando que as evidências históricas não devem ser removidas, adulteradas ou destruídas⁴;
- reconhecimento do valor, para a conservação de edifícios históricos, da atribuição de fins sociais úteis⁵.

Destas mudanças, destaca-se o alargamento do conceito de património, que faz deste documento um marco importante nos princípios de reabilitação urbana.

Reflectido em numerosas legislações nacionais e em cartas de carácter regional, considera-se que constituem ainda hoje um marco de referência essencial no que diz respeito aos princípios orientadores da conservação. É de forma evolutiva que surgem por toda a Europa novos “instrumentos de requalificação urbana” das áreas centrais e antigas das cidades, enquadrados urbanística e normativamente por leis já célebres, como é o caso da Lei de Malraux, de 4 de Agosto de 1962. Esta lei francesa foi determinante, dando prioridade à preservação e recuperação dos conjuntos urbanos com valor arquitectónico ou histórico, sobrepondo a necessidade de cultura da nova economia da salvaguarda às anteriores estratégias substitutivas da renovação urbana (Paiva *et al.*, 2006).

² Como se pode ler no artigo 1.º da Carta de Veneza.

³ Como se pode ler no artigo 6.º da Carta de Veneza.

⁴ Como se pode ler no artigo 7.º da Carta de Veneza.

⁵ Como se pode ler no artigo 5.º da Carta de Veneza.

De um modo progressivo, as operações de “reabilitação urbana” e de “restauro urbano” começaram a ter um importante significado. Contudo, no final da década de 60 e na década de 70, em algumas experiências de restauro e conservação arquitectónica, ocorridas na Europa, ignoravam-se os factores socioeconómicos e culturais do local, resultando em processos graves de injustiça social e promovendo, por exemplo, a expulsão sistemática das populações residentes e a sua substituição em detrimento de novos estados socioeconómicos.

O conceito de conservação integrada surge em 1975, na *Carta Europeia do Património Arquitectónico*, e é aprofundado posteriormente na *Declaração de Amesterdão*. Este conceito nasce assim, como uma nova política de requalificação onde se insere um conjunto de acções destinadas a fomentar os valores socioeconómicos, ambientais e funcionais e, conseqüentemente, a elevar a qualidade de vida das populações residentes com a introdução de equipamentos comunitários, infra-estruturas, instalações e espaços livre de uso público (Paiva *et al.*, 2006). Este documento considera a conservação do património arquitectónico um dos principais objectivos do planeamento urbano e do ordenamento do território, requerendo uma ligação íntima de compromisso e responsabilidade com os poderes locais e uma integração no quadro de vida dos cidadãos (Paiva *et al.*, 2006).

Em 1985, surge para aprovação a *Conservação para a Salvaguarda do Património Arquitectónico da Europa*, mais conhecida pela *Convenção de Granada*. Aprovada 5 anos depois, “(...) recordando que é necessário transmitir um sistema de referências culturais às gerações futuras, melhorar a qualidade de vida urbana e rural e incentivar, ao mesmo tempo, o desenvolvimento económico, social e cultural dos Estados e das regiões” (Convenção de Granada, 2009).

No início do século XXI, em que a Europa se caracteriza pela diversidade cultural e pela pluralidade de valores, vive-se num tempo onde as identidades se tornam cada vez mais distintas e singulares.

É através desta consciência de mudança de valores, que surge a *Carta de Cracóvia 2000*, com o objectivo de requerer que todos os responsáveis pelo património cultural tenham uma maior atenção aos problemas e às decisões a serem tomadas na sua preservação. Utilizando instrumentos e métodos que se devem adaptar às situações concretas, que são evolutivas, sujeitas a um processo de contínua mudança, estas acções requerem diversos procedimentos de investigação prévia, testes, inspecções, controlos, acompanhamento dos trabalhos e do seu comportamento pós-realização. Devem, pois, evitar-se reconstruções de partes significativas do edifício, baseadas no que os responsáveis dizem ser o seu “verdadeiro estilo” e evitar a reconstrução total (Carta de Cracóvia, 2000).

Em Maio de 2009, ocorreu o IV Encontro do Fórum Europeu de Responsáveis pelo Património (FERP), de onde surgiu a *Declaração de Viena*. Este documento apela a todos os Governos no sentido se reconhecerem o papel fundamental do património no desenvolvimento e implementação de políticas de recuperação económica sustentável, dos respectivos locais onde estão inseridos (Declaração de Viena, 2009). Esta declaração pretende ainda mostrar, que o investimento no património constitui uma solução sustentável de sucesso garantido para fazer face à recessão económica. “O património cultural tem um contributo essencial a dar à Europa, não apenas pela sua importância no passado, mas pelo papel primordial no futuro” (Declaração de Viena, 2009).

2.2 Iniciativas legais para a reabilitação urbana a nível nacional

Em Portugal, as intervenções de reabilitação urbana desenvolveram-se a um ritmo um pouco diferente dos restantes países europeus. Isto deve-se essencialmente, à chegada tardia da revolução industrial e ao facto do nosso país não ter sofrido com tanta intensidade as consequências da 2.ª Guerra Mundial. Contudo, estas acções não evoluíram de forma isolada, tendo sempre em consideração os acontecimentos internacionais.

2.2.1 Do Estado Novo à Revolução de Abril

Durante o Estado Novo e até meados dos anos 60, as práticas de restauro em Portugal concentravam-se principalmente em alguns monumentos e edifícios de grande valor histórico. As poucas intervenções levadas a cabo, durante este período, procuravam enaltecer os sinais da cultura portuguesa, principalmente os valores do Estado Novo (como a pátria e a religião), o que implicava muitas vezes remover traços de outras culturas e a destruição de importantes contributos de outras épocas. Ainda durante este período, envolvido num espírito próximo da Carta de Atenas, o património urbano era absolutamente desvalorizado, visto como um obstáculo ao desenvolvimento. Deste modo, os planos para tecidos antigos, vistos como insalubres, passavam pela sua demolição de modo a se poder qualificar o espaço urbano e dar visibilidade aos monumentos (Pinho, 2009).

Depois da 2.^a Guerra Mundial, este cenário acentuou-se, com a realização de diversas propostas de demolição e com a renovação urbana de sectores da cidade que hoje são considerados “centros históricos”. No entanto, foram poucas as intervenções realizadas, por exigirem um suporte económico muito grande, obrigando a uma selecção muito restrita das áreas destinadas a serem preservadas (Paiva *et al.*, 2006).

Os anos 60 marcaram o início de uma nova perspectiva de intervenção na cidade existente, começou a reconhecer-se a importância de salvaguardar, não apenas os monumentos isolados, como também o próprio tecido urbano, integrando os valores socioeconómicos, culturais e ambientais. Inicia-se assim, uma transição, de forma progressiva, primeiro ao nível dos conceitos teóricos e mais tarde em intervenções territoriais.

Em 1961, no Colóquio sobre Urbanismo⁶, Mário Lagina apresentou uma conferência intitulada *Renovação Urbana*, onde este conceito surge com um significado mais alargado e mais aproximado ao caracterizado por toda a Europa. Defendendo que nas operações de renovação urbana seriam considerados “(...) os valores existentes, tanto físicos (qualidade dos imóveis em si próprios e em relação ao conjunto em que se integram), como económicos, como ainda históricos e estéticos” (Paiva *et al.*, 2006), contrariando o modelo de renovação existente. Assim, o conceito de renovação urbana, não é sinónimo de substituição dos edifícios e dos tecidos urbanos existentes por construção nova. Pelo que, começa aqui a aproximar-se o conceito de renovação urbana ao que posteriormente se veio a designar “Reabilitação Urbana” (Paiva *et al.*, 2006).

Foram realizados eventos igualmente importantes para o desenvolvimento desta temática, entre os quais se destaca o Colóquio de Urbanismo, realizado no Funchal, em 1969, onde Joaquim Cabeça Padrão apresentou uma comunicação intitulada “*Defesa e recuperação da paisagem urbana de qualidade*”. Este técnico faz uma crítica à cidade moderna, defendendo que o património deve ser mantido de forma a dar-lhe uso, integrando-o, deste modo, na cidade mais alargada e evitando que este património seja apenas mantido para museu (Paiva *et al.*, 2006).

Com bases no desenvolvimento destas temáticas, e ainda nos anos 60, surgem políticas que demonstram algum reconhecimento no interesse estratégico da recuperação do património português. É de destacar a criação da Secção de Defesa e Recuperação da Paisagem Urbana (SDRPU), que permitiu a existência de uma divisão de estudos relacionados com a renovação urbana, na Divisão de Estudos de Renovação Urbana da Direcção Geral do Planeamento Urbanístico (DGPU). O estudo de prospecção de defesa da paisagem urbana do Algarve foi o primeiro projecto da SDRPU, cujo principal objectivo era a conservação e manutenção de todo o património urbano e paisagístico de interesse do Algarve (Paiva *et al.*, 2006).

⁶ O colóquio sobre Urbanismo, realizado no LNEC, é organizado pelo Ministério das Obras Públicas e pela Direcção Geral dos Serviços de Urbanização, com o patrocínio da Fundação Calouste Gulbenkian e do Instituto das Artes e da Cultura.

Em 1970, é aprovado o Decreto-Lei n.º 576/70 de 24 de Novembro, com o objectivo de reduzir o custo dos terrenos destinados à construção dada a crescente procura dos centros das cidades para viver. Este documento foi mais tarde alterado, dando lugar à *Lei dos Solos*.

E em 1971, com a publicação de algumas iniciativas legislativas são criados dois instrumentos de planeamento urbanístico: o Plano Geral de Urbanismo (PGU)⁷ e o Plano de Pormenor (PP)⁸. Posteriormente, em 1973 surge o Plano de Pormenor de Renovação Urbana⁹, no qual o conceito de renovação urbana vai para além da intervenção de “substituição do antigo pelo novo”, protegendo os direitos dos habitantes das zonas a afectar. O diploma citado acrescenta, no Artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 560/71, de 17 de Dezembro, que “Os trabalhos previstos neste diploma serão precedidos de realojamento dos ocupantes, sempre que a desocupação se revele indisponível à sua execução ou se mostre excedida a capacidade habitacional das edificações. (...) o Governo incentivará a promoção económico-social das populações das áreas sujeitas a operações de renovação” (Paiva *et al.*, 2006).

2.2.2 Da Revolução de Abril ao século XXI

Com a Revolução do 25 de Abril de 1974, surgiram novas políticas de habitação, onde as questões sociais adquirem uma importância e uma visibilidade acrescida. Este facto destacou-se com a intervenção do novo Governo na Área Ribeira-Barredo, projecto que pretendeu, renovar as áreas degradadas da cidade do Porto, conservando o património urbano e melhorando a qualidade de vida das populações sem que estas tenham que ser deslocadas (Pinho, 2009).

Em 1976 é reformulada a *Lei dos Solos*, pelo Decreto-Lei n.º 794/76, de 5 de Novembro, que veio substituir na íntegra o Decreto-Lei n.º 756/70, permitindo três aspectos importantes (Pinho, 2009):

- notificar um determinado sector urbano degradado ou em declínio como “*Área Crítica de Recuperação e Reconversão Urbanística*” (ACRRU);
- impor “medidas preventivas” com o objectivo de proteger as áreas urbanas delimitadas, até à aprovação dos planos;
- restringir bastante a demolição de edifícios habitacionais, tal como as alterações do uso habitacionais nos centros urbanos.

Através deste documento, foi possível alargar substancialmente o poder de intervenção em áreas degradadas, principalmente nos centros históricos das cidades.

Nos finais da década de 70 é também lançado o *Programa para a Recuperação de Imóveis Degradados* (PRID), pelo Decreto-Lei n.º 704/76, de 30 de Setembro, onde foram criadas linhas de crédito para financiar a recuperação de imóveis habitacionais que necessitassem de obras de conservação, beneficiação ou reparação. Apesar de inovador, este programa teve uma existência atribulada. Lançado em 1976 foi cancelado e relançado em 1983 em novos moldes, porém extinto antes do final da década (Pinho, 2009).

Apesar de, na década de 60, se ter começado a dar alguma importância à reabilitação de edifícios, com o objectivo de manutenção e não de substituição dos edifícios antigos, é apenas na década de 80, com o contributo da *Campanha Europeia para o Renascimento das Cidades*, lançada em 1981, que surge uma nova consciência, por parte da sociedade civil, para a problemática da salvaguarda do património e da reabilitação dos edifícios antigos. Assiste-se a um crescente número de congressos, encontros e de seminários sobre a matéria da reabilitação e conservação do património (Paiva *et al.*, 2006).

⁷ Definido pelo Decreto-Lei n.º 560/71, de 17 de Dezembro.

⁸ Definido pelo Decreto-Lei n.º 561/71, de 17 de Dezembro.

⁹ Aprovado pelo Decreto-Lei n.º 8/73, de 8 de Janeiro.

O relançamento em novos moldes do PRID em 1983, pelo Decreto-Lei n.º 449/83, de 26 de Dezembro, esteve intimamente ligado à revisão da Lei do Arrendamento em curso, na altura, e com a vontade de criar um programa nacional de apoio à reabilitação urbana. Um dos seus principais objectivos era acautelar os interesses dos arrendatários de mais fracos recursos, de modo a que eles não fossem negativamente afectados pelos processos de reabilitação (Tavares *et al.*, 2011). Esta foi a primeira experiência de apoio nacional sistemático à reabilitação de edifícios, especialmente, aos edifícios situados nos centros históricos onde o avanço da degradação é bem mais acelerado (Lopes, 2011).

Embora se trate de um programa à data inovador, não permitiu grandes progressos, devido à pouca adesão dos senhorios, motivada, em particular, pela vigência de um regime de arrendamento urbano já desbloqueado e incapaz de responder à nova dinâmica social, sobretudo à actualização das rendas decorrente do anterior congelamento, Decreto-Lei 329-C/2000 de 22 de Dezembro. A falta de verbas levou à extinção do programa.

Passados cerca de dois anos, a 4 de Fevereiro de 1985, pelo Despacho n.º 4/SEHU/85, de 22 de Janeiro, da Secretaria de Estado da Habitação e Urbanismo (SEHU), foi finalmente criado o *Programa de Reabilitação Urbana* (PRU), que teve por base dois pressupostos: a necessidade de apoiar o processo de descentralização, prestando auxílio técnico e financeiro às autarquias; e a necessidade de promover a reabilitação urbana, provocando o aparecimento dos Gabinetes Técnicos Locais (GTL) (Pinho, 2009). Este programa tem como principal objectivo funcionar como instrumento da política de habitação, que “*não pode deixar de considerar a conservação e condições de utilização do parque já construído, a par da população de habitação nova*” (Pinho, 2009). Este programa juntamente com a aprovação do novo regime de arrendamento urbano do PRID, impulsionou uma estratégia de promoção da reabilitação de edifícios habitacionais e de melhoria das condições de vida das populações.

O programa esteve em funcionamento apenas durante três anos, tendo sido substituído em 1988 pelo *Programa de Recuperação de Áreas Urbanas Degradadas* (PRAUD)¹⁰. Este apresentava uma maior focalização nas áreas degradadas, históricas ou não, e na recuperação do património construído, incluindo bairros de génese ilegal e até áreas de indústrias antigas. Foi o único programa de reabilitação urbana nacional até 2004 (Paiva *et al.*, 2006).

Devido à escassez das verbas orçamentais cedidas pela Administração Central em detrimento do funcionamento do PRU e do PRAUD, estes programas ficaram muito aquém das expectativas que tinham em reabilitar os centros históricos e áreas urbanas degradadas. É também necessário salientar que enquanto o PRU tinha como objectivo implementar uma política de reabilitação urbana a nível nacional, o PRAUD para além desse objectivo apresentou de igual forma um apoio à renovação urbana (Lopes, 2011).

Com a adesão de Portugal à Comunidade Económica Europeia (CEE), em 1986, surgiram diversos programas de apoio à reabilitação urbana, geridos pelo Instituto de Habitação e Reabilitação Urbana (IRHU), onde se podem destacar os seguintes: RECRIA¹¹, REAHABITA¹², RECRIPH¹³ e SOLARH¹⁴.

- RECRIA – Regime Especial de Comparticipação na Recuperação de Imóveis Arrendados

Programa instituído nos finais dos anos 80, através do Decreto-Lei n.º 4/88, de 14 de Janeiro, e sucessivamente aperfeiçoado pelos Decretos-Leis n.ºs 420/89, de 30 de Novembro, 197/92, de 22 de Setembro, 104/96, de 31 de Julho, e 329-C/2000, de 22 de Dezembro.

¹⁰ Pelo Despacho n.º 1/88, de 05 de Janeiro, da Secretaria de Estado da Administração Local e do Ordenamento do Território (SEALOT).

¹¹ Criado pelo Decreto-Lei n.º 4/88, de 6 de Junho e hoje regido pelo Decreto-Lei n.º 329-C/2000, de 22 de Dezembro.

¹² Decreto-Lei n.º 105/96, de 31 de Julho.

¹³ Decreto-lei n.º 106/96, de 31 de Julho.

¹⁴ Decreto-Lei n.º 66/2014, de 7 de Maio.

A aplicação deste programa teve como um dos principais objectivos o combate aos efeitos de congelamento das rendas, para tal previa um regime de apoio financeiro para subsidiar parte das obras de conservação e beneficiação (em média cerca de 41% do valor das obras) a realizar nos imóveis arrendados. Este apoio financeiro traduzia-se na comparticipação a fundo perdido do Estado a proprietários ou a arrendatários e municípios, permitindo abranger o maior número de fogos possíveis. O RECRIA destinava-se à reabilitação de habitações ocupadas ou com “rendas antigas.”

O valor comparticipado a fundo perdido para as obras ao abrigo deste programa era calculado segundo o termo do Decreto-Lei n.º 329-C/2000, de 22 de Dezembro.

- REAHABITA – Regime de Apoio à Reabilitação Habitacional em Áreas Urbanas Antigas

O Regime de Apoio à Reabilitação Habitacional em Áreas Urbanas Antigas consistia num regime específico de extensão do Programa RECRIA e visava apoiar financeiramente os municípios na recuperação de zonas urbanas antigas. Este programa destinava-se a apoiar a execução de obras de reabilitação, não apenas edifícios isolados, mas também intervir em áreas urbanas degradadas em coordenação com o planeamento municipal, bem como acções de realojamento provisório ou definitivo decorrente das operações realizadas.

O acesso a este programa de financiamento era concedido mediante a celebração de acordos de colaboração entre o IHRU, o Município e outras instituições de crédito autorizadas. Este programa era exclusivamente destinado aos núcleos urbanos históricos.

- RECRIPH – Regime Especial de Comparticipação na Recuperação de Prédios Urbanos em Regime de Propriedade Horizontal

Este regime visava apoiar financeiramente a execução de obras de conservação nas partes comuns de edifícios de carácter habitacional, bem como a execução de obras nas fracções autónomas de prédios urbanos construídos em regime de propriedade horizontal. Tinham acesso a este regime, os edifícios construídos até à data de entrada em vigor do Regulamento Geral das Edificações Urbanas (RGEU) (aprovado pelo Decreto-Lei n.º 38 382, de 7 de Junho de 1951), ou após essa data, cuja Licença de Utilização tivesse sido emitida até 1 de Janeiro de 1970, e ainda os que reuniam as condições apresentadas no artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 106/96, de 31 de Julho.

O valor das comparticipações era calculado segundo os termos do Decreto-Lei n.º 106/96, de 31 de Julho.

- SOLARH – Programa de Solidariedade e Apoio à Recuperação de Habitação

O SOLARH foi criado em 1999, tendo sido alterado dois anos depois passando a denominar-se em 2001 por Programa de Apoio Financeiro Especial para a Reabilitação de Habitações. Apesar desta alteração, a nomenclatura original mantém-se. Foi, no entanto, alterado mais duas vezes pelos Decretos-Leis n.ºs 25/2002, de 11 de Fevereiro, e 66/2014, de 7 de Maio.

Este programa é destinado a financiar, sob a forma de empréstimo especial, sem juros, agregados familiares de fracos recursos económicos, que realizem obras de conservação e de beneficiação nas habitações de que são proprietários e que constituem a sua residência permanente.

Estes quatro programas contribuem para o desenvolvimento da reabilitação urbana, incentivando a intervenção dos privados e dos municípios no património construído, de modo a resolverem as anomalias físicas, construtivas, ambientais e funcionais acumuladas ao longo do tempo. No entanto, não conseguem dar uma resposta efectiva à reabilitação devido à dimensão do parque habitacional português que se encontra em estado de degradação, à disponibilidade financeira e às limitações jurídicas e legais necessárias para actuar nesta área. Destes quatro programas, apenas o SOLARH se encontra em vigor.

Uma das prioridades dos governos da União Europeia prende-se com as questões ambientais e de ordenamento do território, reconhecendo que o desenvolvimento de um País depende, em grande medida,

do modo como as cidades se conseguem integrar em espaços activos de competitividade, cidadania e de qualidade de vida. É neste sentido que, em 2000, o Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território aprova o *Programa Polis - Programa de Requalificação e Valorização Ambiental das Cidades*, de modo a dar corpo às orientações estratégicas nacionais e comunitárias de requalificação do território. Este programa teve como principal objectivo melhorar a qualidade de vida das cidades, através de estratégias de intervenção assentes na requalificação urbana fortemente baseada em aspectos de valorização ambiental e/ou patrimonial e desenvolvidas com base numa parceria entre o Estado (Ministério das Cidades, Ordenamento do território e do Ambiente) e as Câmaras Municipais das várias cidades em que intervêm (Pestana *et al.*, 2009).

No âmbito deste programa foram desenvolvidas 40 intervenções distribuídas por 39 cidades espalhadas pelo continente e ilhas, que envolveram um investimento directo de cerca de 1,173 mil milhões de euros. Foi financiado principalmente por fundos públicos, sendo que cerca de 36% do montante total investido foi proveniente de fundos estruturais europeus (Pestana *et al.*, 2009). Este programa procurou assim responder aos desafios crescentemente complexos que se colocam às cidades, transformando-as em motores de desenvolvimento das regiões do País.

2.2.3 Século XXI

A degradação das condições de habitabilidade, de salubridade, de estética e de segurança de significativas áreas urbanas, em especial das áreas urbanas históricas, deram origem ao Decreto-Lei n.º 104/2004, de 7 de Maio. Neste Decreto-lei é criado um regime jurídico excepcional de reabilitação urbana de zonas históricas e de áreas críticas de recuperação e reconversão urbanística, que deu origem às Sociedades de Reabilitação Urbana (SRU). Estas sociedades são empresas públicas que dispõem de poderes especiais de intervenção, nomeadamente competências, das quais se podem destacar as de licenciar, expropriar, realojar e fiscalizar obras de reabilitação.

Em 2009, com a aprovação do Novo Regime Jurídico de Reabilitação Urbana (NRJU), através do Decreto-Lei n.º 307/2009, de 23 de Outubro, foi revogado o Decreto-Lei n.º 104/2004, de 7 de Maio, que previa o Regime Excepcional de Reabilitação Urbana para Zonas Históricas e Áreas Críticas de Recuperação e Renovação Urbanística e o Capítulo VI do Decreto-Lei n.º 794/76 de 5 de Novembro (Lei dos Solos). O NRJU vem estabelecer o regime jurídico da reabilitação urbana, onde cabe ao município delimitar as áreas sujeitas a operações de reabilitação, bem como, definir os objectivos da mesma e o tipo de intervenção a realizar. Este regime jurídico define a reabilitação urbana, de acordo com o Decreto-Lei n.º 307/2009, de 23 de Outubro, como sendo “a forma de intervenção integrada sobre o tecido urbano existente, em que o património urbanístico e imobiliário é mantido, no total ou em parte substancial, e modernizado através da realização de obras de remodelação ou beneficiação dos sistemas de infra-estruturas urbanas, dos equipamentos e dos espaços urbanos verdes de utilização colectiva e de obras de construção, reconstrução, ampliação, alteração, conservação ou demolição de edifícios”.

A crise do mercado da construção e do imobiliário, que se começou a sentir no início do século XXI, fez aumentar a procura de imóveis através do mercado de arrendamento. Neste sentido, em 2006, foi aprovado o Novo Regime de Arrendamento Urbano (NRAU), com base na Lei n.º 06/2006, de 27 de Fevereiro, que estabelece medidas dinamizadoras do mercado de arrendamento urbano, com o principal objectivo de criar condições que “(...) promovam o mercado de arrendamento para habitação, serviços e comércio, facilitem a mobilidade dos cidadãos, criem condições atractivas para o investimento privado no sector imobiliário, devolvendo confiança aos agentes económicos, promovam a reabilitação urbana, a modernização do comércio, a qualidade habitacional e uma racional alocação de recursos públicos e privados” (Vilhena, 2011).

Contudo, este regime não conseguiu dar uma resposta suficiente aos principais problemas com que se debatia o arrendamento urbano. Assim, para colmatar esta dificuldade e de modo a tentar promover a

conservação e a reabilitação de edifícios, em 2012 foi alterado o Novo Regime de Arrendamento Urbano (NRAU), através da Lei n.º 31/2012, de 14 de Agosto.

Em 2014 foi publicado o *Decreto-Lei n.º 53/2014, de 8 de Abril, Regime Excepcional de Reabilitação Urbana (RERU)*, que tem por objectivo agilizar, dinamizar e simplificar os procedimentos administrativos do sector da reabilitação urbana. Esta legislação, de regime excepcional e temporário, veio regular operações urbanísticas de reabilitação de edifícios, destinados maioritariamente à habitação, e concluídos há mais de 30 anos ou localizados em áreas de reabilitação urbana. As operações urbanísticas devem ser entendidas como obras de conservação, alteração, reconstrução e construção ou ampliação de alterações de utilização.

Com a aprovação deste Decreto-lei, todas as operações urbanísticas estão isentas:

- do cumprimento de algumas disposições do Regulamento Geral de Edificações Urbanas (RGEU) , mediante dois princípios: a protecção da propriedade privada adjacente e a segurança de bens e pessoas. Nas seguintes situações:
 - alturas máximas dos degraus;
 - área mínima de instalações sanitárias;
 - área mínima do fogo;
 - área mínima dos compartimentos de habitação;
 - área mínima dos vãos e sua distância mínima a obstáculos;
 - pé-direito mínimo;
 - habitação em caves e sótãos;
 - iluminação e ventilação;
 - largura mínima dos corredores;
 - largura mínima do lance de escadas;
 - obrigatoriedade de elevadores;
 - tamanho mínimo dos logradouros.
- do cumprimento de normas técnicas de acessibilidades suportadas pelo regime que define as condições de acessibilidade a satisfazer no projecto e na construção de espaços públicos e habitacionais. Nas seguintes situações:
 - acesso por meios mecânicos aos diferentes pisos;
 - largura e tamanho mínimo dos patamares de escadas;
 - largura mínima das instalações sanitárias;
 - largura mínima dos corredores;
 - obrigatoriedade de rampas.
- da aplicação de requisitos acústicos previstos no Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios e da obrigatoriedade de instalação de redes de gás, desde que esteja prevista outra fonte energética.
- da obrigatoriedade de instalação de infra-estruturas de telecomunicações em edifícios, mantendo obrigatória a instalação de infra-estruturas comuns aos edifícios e um ponto na fracção.

A aprovação do RERU constitui um passo decisivo no sentido de aligeirar, dinamizar, flexibilizar e simplificar os procedimentos no sector da reabilitação urbana. Criou-se um procedimento simplificado de controlo prévio de operações urbanísticas, regulando a reabilitação urbana de edifícios ou fracções e verificando-se uma intervenção destinada a conferir adequadas características de desempenho e segurança.

2.3 Síntese

A reabilitação de edifícios é, hoje em dia, uma temática incontornável quando falamos no parque habitacional de uma cidade. No entanto, tal como apresentado, o conceito de reabilitação, que emergiu de uma política de salvaguarda do património cultural, sofreu uma enorme evolução, passando a reconhecer a importância de preservar não apenas os monumentos históricos, como também os do próprio tecido urbano.

Através da evolução deste conceito foram surgindo, no plano internacional, documentos que se tornaram uma referência para a reabilitação, como é o caso das Cartas de Conservação. Apesar destas serem instrumentos teóricos, sem função legislativa sobre o património, são hoje em dia uma referência e um modelo para diversos países.

Em Portugal, verificou-se que a evolução deste conceito se desenvolveu a um ritmo um pouco diferente dos restantes países. No entanto, e tendo em consideração os acontecimentos europeus, Portugal foi desenvolvendo e implementando o conceito de reabilitação, incrementando para tal, iniciativas de apoio à reabilitação de edifícios em território nacional. O Quadro 2.1 apresenta de uma forma resumida as principais iniciativas nacionais de apoio à reabilitação de edifícios, bem como as suas medidas de intervenção. Note-se que, hoje em dia, apenas o Programa de Solidariedade e Apoio à Recuperação de Habitação (SOLARH) se encontra em vigor.

Quadro 2.1 – Iniciativas nacionais de apoio à reabilitação edifícios

DATAS	INICIATIVAS	MEDIDAS
1976	Programa de Recuperação de Imóveis Degradados (PRID)	Cria linhas de crédito para financiar a recuperação de imóveis habitacionais que necessitem de obras de conservação, beneficiação ou reparação.
1983	Remodelação do PRID	Apoia a reabilitação de edifícios, em especial nos centros históricos, protegendo os arrendatários com menores recursos.
1985	Programa de Reabilitação Urbana (PRU)	Apoia o processo de descentralização, prestando auxílio técnico e financeiro às autoridades (GTL), e a necessidade de promover a reabilitação urbana.
1988	Programa de Recuperação de Áreas Urbanas Degradadas (PRAUD)	Apoia áreas degradadas, históricas ou não, e a recuperação do património construído, incluindo bairros de génese ilegal e até áreas de indústrias antigas.
1992 1996 2000	Regime Especial de Comparticipação na Recuperação de Imóveis Arrendados (RECRIA)	Combate os efeitos de congelamento das rendas, através de um regime de apoio financeiro para subsidiar parte das obras de conservação e beneficiação a realizar nos imóveis arrendados.
1996	Regime de Apoio à Reabilitação Habitacional em Áreas Urbanas Antigas (REAHBITA)	Apoia a execução de obras de reabilitação, não apenas edifícios isolados, mas também intervêm em áreas urbanas degradadas em coordenação com o planeamento municipal, bem como acções de realojamento provisório ou definitivo decorrente das operações realizadas.
1996	Regime Especial de Comparticipação na Recuperação de Prédios Urbanos em Regime de Propriedade Horizontal (RECRIPH)	Apoia financeiramente a execução de obras de conservação nas partes comuns de edifícios de carácter habitacional, bem como a execução de obras nas fracções autónomas de prédios urbanos construídos em regime de propriedade horizontal.
1999 2011 2015	Programa de Solidariedade e Apoio à Recuperação de Habitação (SOLARH)	Financia, sob a forma de empréstimo especial, sem juros, designadamente, a agregados familiares de fracos recursos económicos, que realizem obras de conservação e de beneficiação nas habitações de que aqueles são proprietários e que constituem a sua residência permanente.

CAPÍTULO 3

CARACTERIZAÇÃO DO PARQUE

HABITACIONAL PORTUGUÊS

3.1 Generalidades

Face à apresentação enunciada sobre a evolução do conceito de reabilitação do património e dos mecanismos legais de enquadramento e apoio nacional à reabilitação de edifícios, é importante conhecer o parque habitacional edificado onde estas são aplicadas. Nesse sentido, o presente capítulo, apresenta uma caracterização quantitativa do parque habitacional português e da sua evolução nas últimas décadas, passando essencialmente por uma análise da época de construção, do estado de conservação e da intervenção de reabilitação. São também analisados os dados relativos à construção e à reabilitação no sector da construção. Quando se considerou pertinente foi realizada uma comparação dos dados nacionais com os dados dos restantes países da União Europeia.

No entanto, e tendo em atenção o objectivo do presente trabalho, neste capítulo é também feito um estudo sobre a caracterização do sistema construtivo dos edifícios pertencentes à época de maior construção de edifícios de betão armado. Neste estudo analisou-se o tipo de estrutura de construção, a tipologia das paredes exteriores, o sistema de cobertura e outras características dos edifícios dessa época.

A caracterização do parque habitacional português teve como fonte principal os dados do Recenseamento Geral da População e da Habitação - Censos 2011.

3.2 Época de construção

O parque habitacional português é relativamente recente, devido às elevadas taxas de crescimento durante as últimas décadas. Em 2011, aquando do Recenseamento Geral da População e da Habitação (Censos 2011), havia em Portugal um total de 3 544 389 edifícios de habitação, sendo a maioria construídos após 1960 (2 645 010 edifícios) (INE e LNEC, 2013).

Para caracterizar melhor a evolução do parque habitacional português, analisaram-se três períodos distintos:

- i) período anterior à década de 60, do qual fazem parte os edifícios de património histórico e monumental, que foram construídos antes do aparecimento do betão armado em grande expressão;
- ii) período das décadas de 60, 70, 80 e 90, quando se massificou o uso do betão armado em detrimento da construção tradicional;
- iii) período após a década de 90, onde foram construídos os edifícios mais recentes.

Os edifícios pertencentes ao parque habitacional português distribuem-se de forma distinta por cada um dos períodos apresentados. Contudo, é de assinalar que, de acordo com os Censos 2011, o período anterior à década de 60 corresponde a 25,4% do parque edificado (899 379 edifícios), as décadas de 60, 70, 80 e 90 apresentam 60,2% dos edifícios existentes (2 135 005) e os restantes 14,4% dizem respeito ao edificado mais recente, construído posteriormente a 2000 (510 005 edifícios) (INE e LNEC, 2013). O exposto anteriormente pode ser visualizado na Figura 3.1.

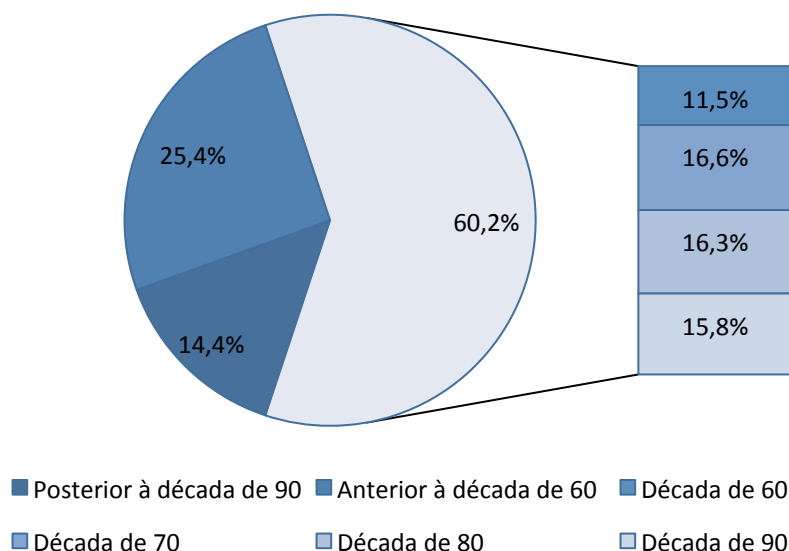


Figura 3.1 – Percentagem de edifícios consoante a época de construção (INE e LNEC, 2013)

Verifica-se, deste modo, que a maioria dos edifícios do nosso País foram construídos entre as décadas de 60 a 90, representando a época da generalização da construção em estruturas de betão armado. No entanto, dentro deste período, a década de 70 é a mais representativa com 16,6%, o que corresponde a 588 858 edifícios.

Portugal, comparativamente com os restantes países da União Europeia, não demonstra diferenças significativas relativamente à época de construção dos edifícios habitacionais. Segundo os dados de um estudo internacional, "Europe's Buildings under the Microscope", onde foram analisados 23 países europeus¹⁵, constata-se que a maioria dos edifícios da União Europeia foram construídos nas décadas de 60 a 80. Como se pode observar na Figura 3.2, ao longo destas décadas existem 49%, 39% e 48% dos edifícios do parque habitacional da Europa do Sul, da Europa do Norte e Oeste, e da Europa Central e Este,

¹⁵ Dos 23 países analisados, 4 pertencem ao Sul da Europa (Grécia, Malta, Espanha e Itália), 9 pertencem ao Norte e Oeste da Europa (Finlândia, Irlanda, Holanda, Áustria, Alemanha, França, Suécia, Dinamarca e Reino Unido) e 10 pertencentes ao Centro e Este da Europa (Estónia, Lituânia, Letónia, Hungria, Eslovénia, Eslováquia, Polónia, Bulgária, República Checa e Roménia).

respectivamente (BPIE, 2011). O mesmo acontece em Portugal, onde 44,4% dos edifícios do parque habitacional português foram também construídos neste período (Figura 3.2).

No entanto, nas últimas décadas toda Europa diminuiu significativamente a percentagem de edifícios construídos. Em Portugal a queda não foi muito significativa, o que faz com que Portugal apresente um dos parques mais recentes da Europa.

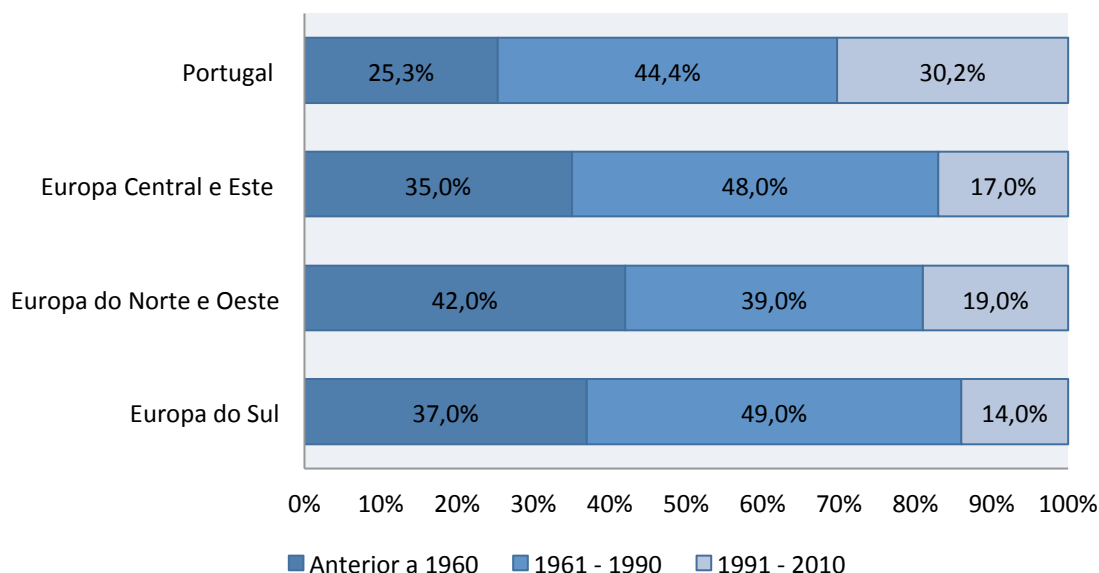


Figura 3.2 - Percentagem de edifícios da UE segundo a época de construção (INE e LNEC, 2013; BPIE, 2011)

3.3 Estado de conservação

No centro de muitas cidades portuguesas existe um valioso património edificado que, apresenta problemas de degradação construtiva e funcional, em certos casos de alguma gravidade, e que se pode traduzir em condições deficientes e na falta de habitabilidade e conforto desejado pelos seus habitantes.

A definição do Estado de Conservação é assim uma condição fundamental para a boa caracterização do parque habitacional, capaz de reflectir algumas das características enunciadas, que se relacionam directamente com o desempenho do edificado. Segundo um estudo do Instituto Nacional de Estatística, “o Estado de Conservação constitui uma variável derivada que resultou da ponderação atribuída aos níveis de necessidades de reparação observados em três elementos do edifício, estrutura, paredes e caixilharia exterior” (INE e LNEC, 2013).

Fazendo uma análise do estado de conservação dos edifícios de habitação portugueses, constata-se que cerca de 71,1% não apresentam necessidade de reparação, 27,2% necessitam de reparação, desde grandes reparações a pequenas reparações, e cerca de 1,7% encontram-se muito degradados (Figura 3.3). Em termos absolutos, isto significa que mais de um milhões de edifícios (1 024 937) necessitam de reparação. Deste universo, 59 155 edifícios encontram-se muito degradados (INE e LNEC, 2013).

A definição das necessidades de reparação, de acordo com os Censos, foi realizada, mediante uma observação do exterior do edifício e da realização de um inquérito exposto aos seus ocupantes, no qual avaliavam, de forma empírica, o estado de conservação dos edificados respondendo se estes necessitavam ou não de reparações, e em que grau. Estes dados resultam de inquiridores sem formação específica neste domínio (INE e LNEC, 2013).

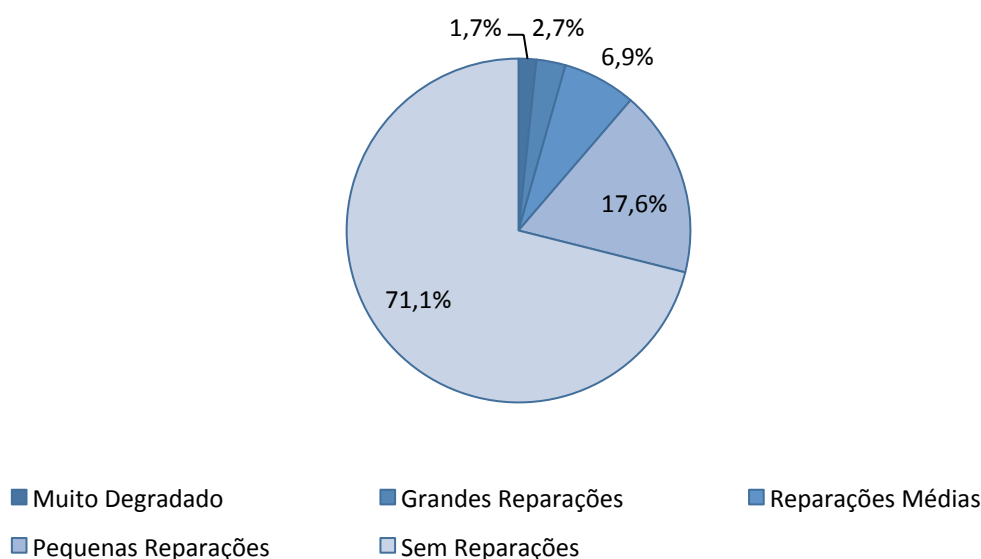


Figura 3.3 - Percentagem de edifícios segundo o estado de conservação (INE e LNEC, 2013)

Quando se relaciona a idade dos edifícios com o seu estado de conservação, atendendo aos três períodos anteriormente apresentados, constata-se que a proporção de edifícios sem necessidade de reparação é de 44,5%, nos edifícios construídos anteriormente à década de 60, aumentando-se progressivamente até atingir 95% nos edifícios construídos posteriormente à década de 90. Em contrapartida, a proporção de edifícios muito degradados é despreciable nos edifícios mais recentes (inferior a 0,5%), começando a ter algum significado na década de 60, com expressão de 1,1%, atingindo os 5,5% nos edifícios construídos anteriormente à década de 60 (Quadro 3.1). Conclui-se assim, que os edifícios mais recentes são aqueles que apresentam um melhor estado de conservação.

Quadro 3.1 – Estado de conservação dos edifícios por época de construção (INE e LNEC, 2013)

Época de Construção	Sem necessidade de reparação	Com necessidade de reparação			Muito degradado
		Pequenas reparações	Reparações médias	Grandes reparações	
Antes de 1960	44,5%	26,5%	15,6%	7,9%	5,5%
1961-1970	60,8%	25,6%	9,7%	2,8%	1,1%
1971-1980	72,2%	20,4%	5,6%	1,3%	0,5%
1981-1990	80,8%	15,2%	3,2%	0,6%	0,2%
1991-2000	88,4%	9,6%	1,6%	0,3%	0,1%
Depois de 1991	95%	3,9%	0,7%	0,2%	0,1%
Total	71,1%	17,6%	6,9%	2,7%	1,7%

Atendendo, ao grupo de edifícios com maior representatividade no parque habitacional português, ou seja, aqueles que foram construídos nas décadas de 60, 70, 80 e 90, verifica-se que (Quadro 3.1):

- os edifícios pertencentes à década de 60 são os que apresentam maior necessidade de intervenção. Destes, 39,2% apresentam necessidades de intervenção ou estão muito degradados;
- dos edifícios construídos nas décadas de 70, 80 e 90, 27,8%, 19,2% e 11,6%, respectivamente, apresentam necessidades de reparação ou estão muito degradados.

De modo a compreender a representatividade de cada época, em termos de necessidade de intervenção, foi feita uma análise, em relação ao total do parque edificado. Através desta análise constatou-se que, dos edifícios com necessidade de intervenção, 4,5% foram construídos na década de 60 e 4,6%, 3,1% e 1,8% foram construídos, respectivamente na década de 70, 80 e 90.

3.4 Reabilitação de edifícios

O estado de conservação do parque edificado português, demonstrado pelos dados dos Censos 2011, é coerente com o facto de a actividade de reabilitação de edifícios ter uma expressão reduzida em Portugal, existindo alguma inércia do mercado face ao da construção nova.

Analisando os dados estatísticos, entre 1991 e 2011, relativos ao número de edifícios construídos em obras de construção nova e intervencionados em obras de reabilitação, verifica-se que o sector da construção tem vindo a diminuir desde 2002. A partir desta data, as construções novas diminuíram muito (um decréscimo de 75,1% em relação em 2002), fazendo com que a reabilitação do edificado passa a ter uma maior percentagem no sector da construção (Figura 3.4) (INE e LNEC, 2013).

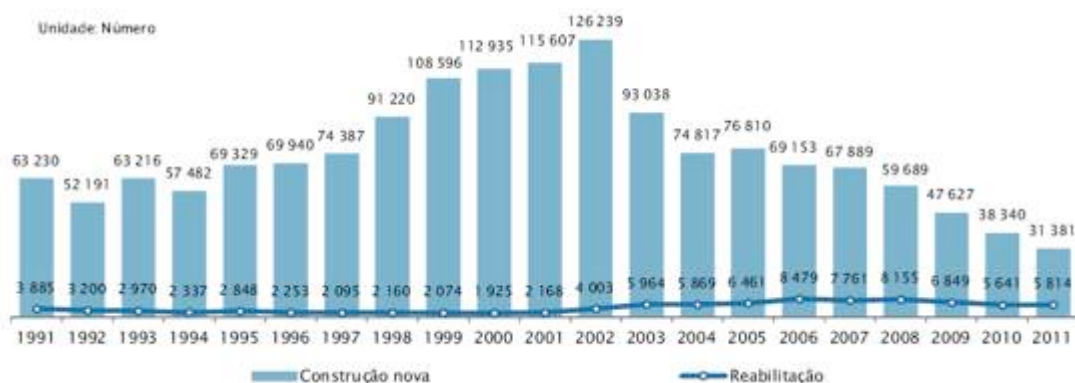


Figura 3.4 – Número de fogos concluídos em construção nova e reabilitação entre 1991 e 2011 (INE, 2013)

Contudo, é de notar, que os dados estatísticos efectuados pelo INE referentes às obras de reabilitação incidem especificamente na conclusão de obras de alteração, ampliação e reconstrução, o que representa apenas uma parcela do total de obras de reabilitação, excluindo algumas intervenções que se enquadram também no âmbito desta definição (INE e LNEC, 2013).

Analisando apenas o sector da construção no ano de 2011, verifica-se que a actividade de reabilitação de edifícios representa aproximadamente 26,1% das obras construídas, registando-se um aumento de 3,1% relativamente ao ano de 2010. No entanto, o principal segmento do sector da construção é a construção nova de edifícios, representando 40% deste sector (INE e LNEC, 2013).

Entre os países da União Europeia, membros do Euroconstruct, Portugal apresenta uma baixa produtividade¹⁶ no sector da reabilitação, apenas a República Checa, a Áustria, a Eslováquia e a Polónia apresentam produtividade inferior a Portugal, neste sector em 2011. No entanto, é de realçar a grande incidência do sector da reabilitação em países como a Alemanha, Itália e Dinamarca que apresentam, respectivamente, 57,9%, 52,5% e 50,8% da produtividade do sector da construção (Figura 3.5) (INE e LNEC, 2013).

¹⁶ De acordo com o INE e LNEC, 2013, produtividade significa o “valor de todos os gastos que concorrem para a realização de obras”.

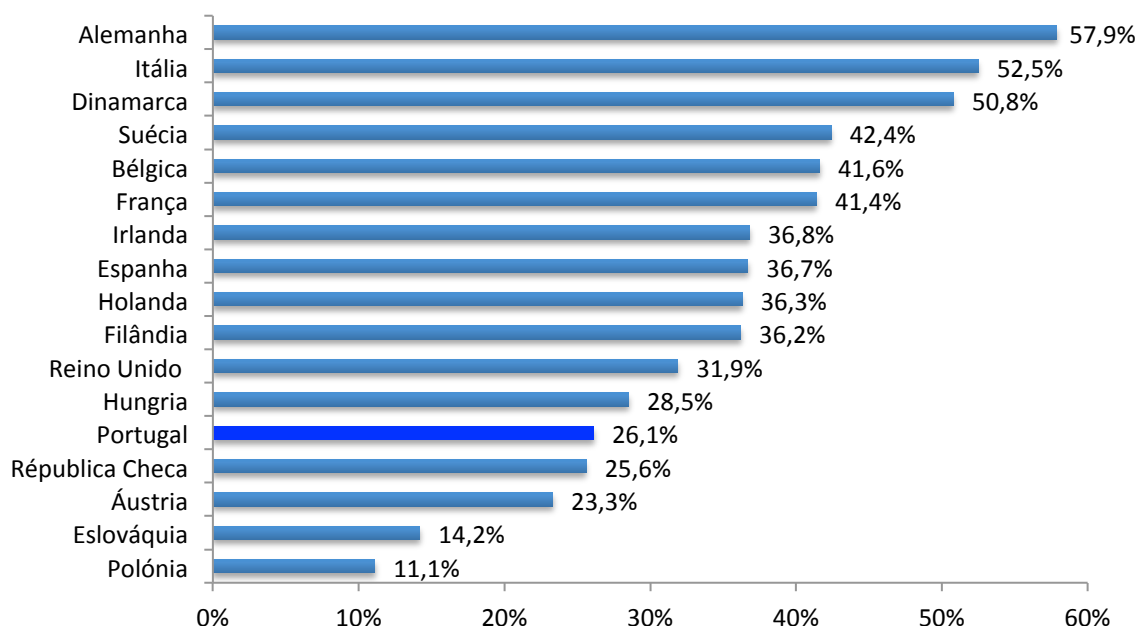


Figura 3.5 - Produtividade do segmento de reabilitação de edifícios em países da União Europeia 2011 (INE e LNEC, 2013)

Em todos os países desenvolvidos é reconhecida a importância cultural e económica da reabilitação de edifícios. Face ao apresentado, pode concluir-se, que a estrutura do sector da construção em Portugal é significativamente diferente da maioria dos países europeus. Como foi visto, o segmento com maior peso na estrutura produtiva é o sector da construção nova, enquanto na Europa, predomina a manutenção, a recuperação e a reabilitação. Contudo, nas últimas décadas, verifica-se, no nosso país uma tendência de mudança estratégica do sector da construção civil apontando cada vez mais para o sector da reabilitação. À semelhança da maioria dos países europeus, onde há uma preocupação com a sustentabilidade das políticas urbanas e da arquitectura, a reabilitação em Portugal, começa a ser vista como uma actividade estratégica para o desenvolvimento das cidades e da economia.

3.5 Caracterização do sistema construtivo década de 70 do século XX

A evolução dos sistemas construtivos em Portugal tem algumas particularidades em relação ao resto do mundo, principalmente quando comparado como países industrializados. Um exemplo é o aparecimento do betão armado como material de construção, que começou a ser utilizado nos finais do século XIX nos Estados Unidos da América, França e Grã-Bretanha e só aparece em Portugal, em grande expressão, apenas no século XX (Farias, 2010). A descoberta das potencialidades deste material, no sector da construção, potenciaram uma fase explosiva na construção de novos edifícios, que apresentavam uma nova linguagem quer em termos construtivos quer em termos arquitectónicos.

Para que se possa conhecer melhor este período de grande expansão construtiva, onde foram construídos os primeiros edifícios de betão, é feita uma análise quantitativa as características dos edifícios da década 70 do século XX. Foi escolhida esta década para análise por ser a que apresenta um maior número de edifícios construídos em betão armado (vd. 3.2).

a) Tipo de estrutura de construção

Em Portugal, os edifícios antigos, anteriormente a 1755, eram predominantemente construídos com recurso a paredes resistentes de alvenaria de pedra, englobando diversos materiais na sua composição, quer ao nível das ligações, quer ao nível das técnicas de aplicação. Após o terramoto de 1755, e devido ao mau comportamento das alvenarias de pedra, nasce a época pombalina onde predominava a construção em gaiola de madeira, ou seja, grandes paredes-mestras de alvenaria de pedra presas a um pórtico tridimensional interior em madeira com função de solidarizar os diferentes elementos estruturais (Oliveira e Cabrita, 1985).

À medida que os anos foram passando sobre a data do terramoto, as exigências estruturais foram diminuindo, o que levou à decadência da qualidade na construção. Assim, em 1870, surgiram os edifícios “Gaioleiros”, construídos com paredes-mestras, geralmente em alvenaria de pedra irregular unidas com argamassa de “argila” com espessura variável ao longo da altura do edifício (Oliveira e Cabrita, 1985).

O aparecimento do aço nos finais do século XIX e do betão armado na terceira década do século XX, veio revolucionar a construção em Portugal. No entanto, os edifícios vão passar por um longo período de transição, entre os anos 30 e 40, onde se começa a por de parte as estruturas dos edifícios constituídas pelo conjunto de paredes resistentes das fachadas e empenas com elementos de madeira e travamento horizontal, passando a implementar-se estruturas em pórtico de betão, deixando o paramento exterior de ter função resistente (Farias, 2010). Apenas no final dos anos 50, início dos anos 60 o betão começou a ter grande expressão (Oliveira e Cabrita, 1985).

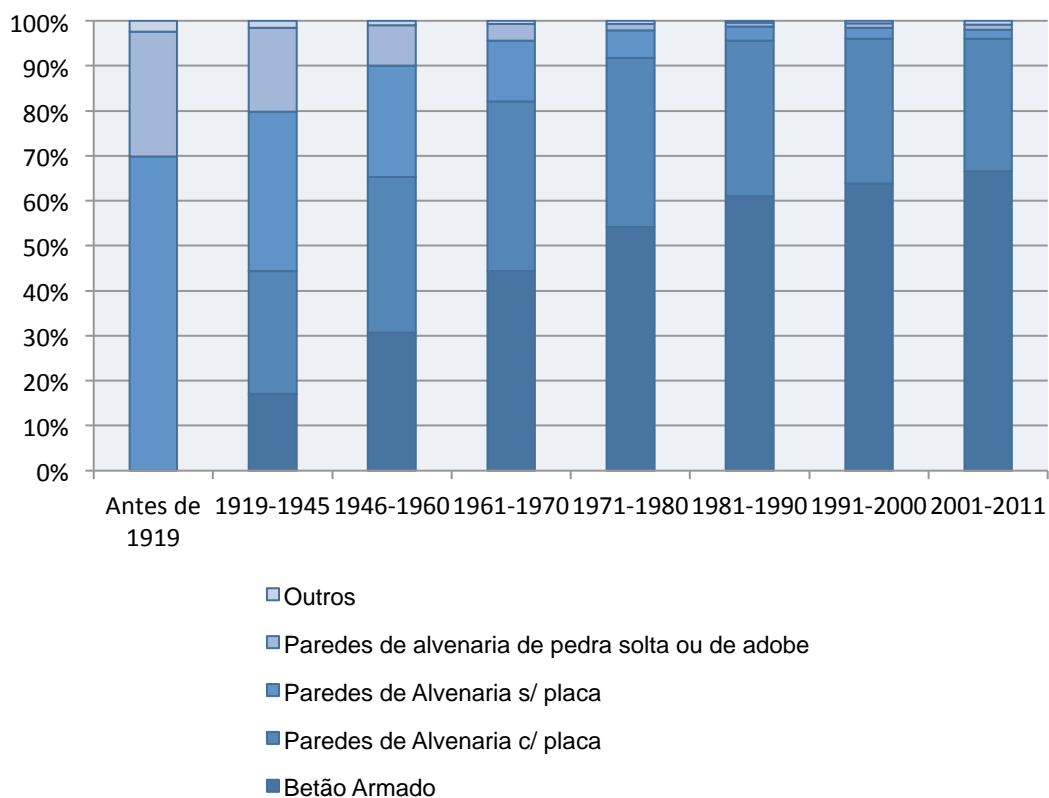


Figura 3.6 – Distribuição de edifícios clássicos segundo o tipo de estrutura de construção, por época de construção do edifício. Censos 2011 (INE e LNEC, 2013)

Analisando os dados dos Censos 2011, consegue-se ter uma noção em termos percentuais do tipo de construção, segundo a sua época de construção. Ao observar a Figura 3.6, verifica-se que até aos anos 60, a estrutura da maioria dos edifícios era em paredes de alvenaria sem placa (38,7%) e em paredes de alvenaria com placa (24,2%). Os restantes edifícios tinham um tipo de estrutura menos representativo:

paredes de alvenaria de pedra solta ou de adobe (16,6%), betão armado (19%) e outros tipos de estrutura (1,5%) (INE e LNEC, 2013).

Quando se analisa o tipo de estrutura de construção dos edifícios construídos nos anos 70 é visível uma acentuada mudança, a maioria dos edifícios construídos passam a ter estruturas em betão armado (54,2%), com um aumento de 9,8 p.p. em relação aos anos 60. É durante este período que começam a ser reconhecidas as grandes vantagens do betão armado, tornando-se a matéria-prima mais abrangente na construção (INE e LNEC, 2013).

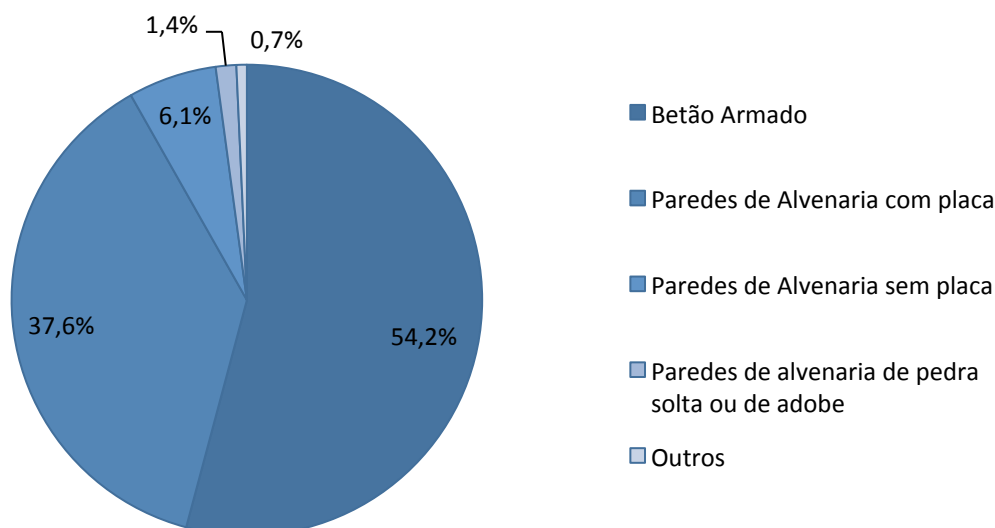


Figura 3.7 – Proporção do tipo de estrutura de construção nos anos 70 (INE e LNEC, 2013)

Analisando com mais detalhe o tipo de estrutura de construção dos edifícios dos anos 70, constata-se que estes são construídos maioritariamente por Betão Armado (54,2%) e Paredes de Alvenaria com placa (37,6%), sendo os restantes tipos menos figurativos, paredes de Alvenaria sem placa (6,1%), parede de alvenaria de pedra ou de adobe e outros tipos de estrutura (2,1%) (Figura 3.7) (INE e LNEC, 2013).

b) Paredes exteriores

A tecnologia das paredes exteriores dos edifícios tem acompanhado a evolução do tipo de estrutura, pois tal como descrito anteriormente, até ao aparecimento do betão armado a parede exterior fazia parte da estrutura do edifício. Este era assim constituído por cantarias ou alvenarias de pedra, tijolo, betão e até argila.

Contudo, por volta dos anos 30, estes elementos foram aligeirados através da aplicação de alvenarias de tijolo vazadas, ou blocos de betão vazado, o que permitiam economizar material. Deste modo, estima-se que as alvenarias de tijolo tenham sucedido à alvenaria de pedra, pela seguinte ordem (Farias, 2010):

- Paredes simples de tijolo maciço ou perfurado com alguma espessura;
- Paredes de pedra com pano interior com tijolo furado e eventualmente caixa-de-ar;
- Paredes duplas de tijolo com um pano espesso;
- Paredes duplas de tijolo furado com panos de espessura média ou reduzida;
- Paredes duplas de tijolo furado com isolamento térmico na caixa-de-ar.

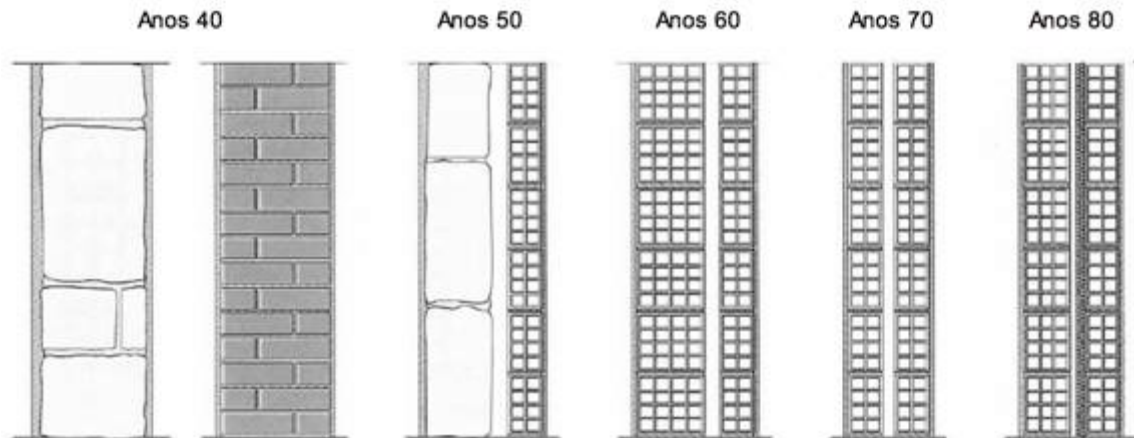


Figura 3.8 – Evolução esquemática aproximada da evolução das paredes exteriores em Portugal (APICER *et al.*, 2000)

Através do contínuo avanço tecnológico, tem-se vindo a reduzir cada vez mais a espessura das paredes, motivada quer pela necessidade de espaços interiores mais amplos quer pela redução de custos de material e das cargas. Esta redução ocorreu tanto na espessura das paredes interiores como nas paredes exteriores, que facilmente atingiam 1 metro, sendo que actualmente atingem cerca de 30 a 35 centímetros (Zacarias, 2012).

A maioria dos edifícios nacionais tem revestimento exterior das paredes em reboco tradicional ou marmorite e os restantes tipos de revestimento exterior são pouco representativos. O mesmo se verifica no parque edificado dos anos 70, com as seguintes proporções: reboco tradicional ou marmorite (88%), pedra (6,4%), ladrilho cerâmico ou mosaico (4,9%) e outros tipos de revestimento (0,7%) (Figura 3.9) (INE e LNEC, 2013).

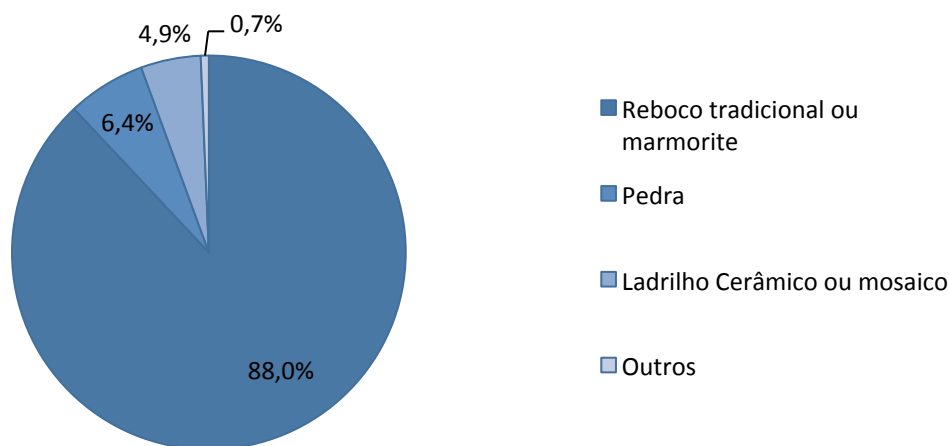


Figura 3.9 – Proporção do tipo de revestimento na construção dos anos 70 (INE e LNEC, 2013)

c) Cobertura

Quanto à cobertura, esta pode variar entre coberturas planas e coberturas inclinadas. Em Portugal, a cobertura predominante é a cobertura inclinada revestida a telhas cerâmicas ou de betão, apesar de nos últimos anos se notar um crescimento em coberturas de terraço ou mistas. Até à chegada da arquitectura

moderna, estas são principalmente utilizadas em edifícios de habitação colectiva ou de serviços, sendo as primeiras utilizadas em moradias (Lameiras, 2010).

O tipo de cobertura nos edifícios não tem variado ao longo dos anos, verificando-se que a quase totalidade dos edifícios construídos nos anos 70 apresentam uma cobertura inclinada (97,8%) e destes 95,7% são revestidos a telha cerâmica ou de betão armado. Os restantes são revestidos com uma cobertura mista e em terraço, correspondendo respectivamente a 2,1% e 2,2% (INE e LNEC, 2013).

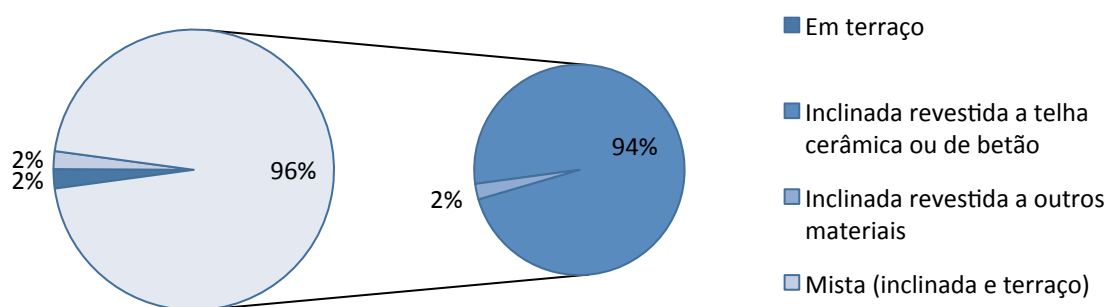


Figura 3.10 – Proporção do tipo de cobertura na construção dos anos 70 (INE e LNEC, 2013)

d) Outras características

A década de 70 é marcada por uma crescente “modernização” apoiada numa matriz industrial. Neste período, as transformações na construção resultam dos progressos técnicos quer sobre os materiais de construção quer sobre os sistemas construtivos (Tostões, 2004). Este facto levou à construção de edifícios maioritariamente em betão armado e, conseqüentemente, ao início da projecção de edifícios maiores em altura, sobre a forma de grandes blocos de apartamentos.

Este período é ainda marcado por uma preocupação em reduzir a vulnerabilidade sísmica dos edifícios, devido à entrada em vigor de vários regulamentos de construção sismo-resistente: (i) Regulamento de Segurança das Construções Contra os Sismos (RSCCS), em 1958; (ii) Regulamento de Solicitação em Edifícios de Porte (RSEP), em 1961; e (iii) Regulamento de Edifícios de Betão Armado (REBA), em 1967. (Carvalho, 2009).

Devido ao desenvolvimento do sector da construção e à evolução significativa dos conceitos sobre segurança estrutural, houve a necessidade de remodelar a regulamentação nacional em vigor. Assim, em 1983, surge o Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSA)¹⁷ e o Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-esforçado (REBAP)¹⁸. Estes regulamentos, vêm revogar o REBA e actualizar regulamentação portuguesa relativa a edifícios e pontes, harmonizando-a com as tendências internacionais (Pipa, 2009).

¹⁷ Decreto-lei n.º 235/83, de 31 de Maio.

¹⁸ Decreto-lei n.º 349-C/83, de 30 de Julho.

3.6 Síntese

Como exposto, o parque habitacional português é relativamente recente apresentando, no entanto, problemas de degradação construtiva e funcional, com grande parte dos seus edifícios degradados e com necessidades de intervenção, o que conduz à falta de conforto e de habitabilidade.

Os sistemas construtivos utilizados em Portugal têm algumas particularidades quando comparados com os restantes países industrializados. Um exemplo, é o aparecimento do betão armado em Portugal, com grande expansão, já tardiamente no século XX, quando comparado com outros países europeus.

Através da análise realizada ao parque edificado português verificou-se que, na década de 70, ocorreu uma mudança acentuada no tipo de estrutura utilizada na construção, com 54,2% dos edifícios construídos em estrutura de betão armado. Marcando assim, de uma fase explosiva na construção de novos edifícios, com uma nova linguagem quer em termos construtivos quer em termos arquitectónicos, em detrimento da construção tradicional.

Para melhor compreender este período, foi realizada uma análise quantitativa às características dos edifícios da década 70 do século XX, tendo em consideração as seguintes características: (i) Estrutura; (ii) Paredes exteriores; (iii) Revestimento exterior das paredes; (iv) Cobertura; e (v) Outras características. Esta análise permitiu desenvolver uma síntese das soluções construtivas mais correntes em edifícios nacionais construídos nesta época (Quadro 3.2).

Quadro 3.2– Resumo das soluções construtivas da década de 70

Década de 70			
Estrutura	Paredes exteriores	Revestimento exterior das paredes	Cobertura
Betão armado	Alvenaria	Reboco tradicional ou marmorite	Cobertura inclinada

Para além de ser a década mais representativa de edifícios com estrutura em betão, é também a que, em relação ao total do parque edificado, apresenta maior estado de degradação, com 4,6% dos edifícios com necessidade de intervenção construídos na década de 70.

CAPÍTULO 4

AVALIAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO PARQUE EDIFICADO E SUA REABILITAÇÃO

4.1 Considerações iniciais

O património arquitectónico engloba, de forma marcante, um parque edificado de grande dimensão, constituído não só por edifícios com valor histórico, mas também por edifícios habitacionais, industriais e comerciais que, em conjunto, são o espelho da cultura de uma cidade e de um povo.

Contudo, é intuitivo afirmar que estes dois tipos de edificado são contemplados de forma diferente. Os edifícios com elevado valor patrimonial e arquitectónico são entendidos como a representação da vivência do homem ao longo do tempo, sendo-lhes por isso, atribuído um valor inquestionável. O mesmo não sucede com os restantes edifícios, que não são mais do que representações individuais de uma determinada época, não lhes sendo por isso atribuído o mesmo valor e a mesma importância (Appleton, 2003).

Durante vários anos, apenas os edifícios com elevado valor histórico eram alvo de atenção por parte de investigadores, arquitectos e engenheiros. Hoje em dia, é reconhecida a importância cultural, ambiental e económica da conservação e da reabilitação de todas as tipologias de edifícios, desde as de elevado valor arquitectónico até àqueles que determinam uma época sem lhes ser atribuído valor histórico ou patrimonial e que constituem as cidades.

De modo a reflectir um pouco sobre a importância dada aos edifícios que não apresentam qualquer valor histórico ou cultural, neste capítulo é feita uma breve análise centrada nas componentes que apoiam o tipo de intervenção a realizar nestes edifícios. São também apresentados e comparados os métodos nacionais e estrangeiros utilizados na avaliação do seu estado de conservação.

4.2 Reabilitação ou demolição?

O sector da construção em Portugal tem estado vocacionado maioritariamente para a realização de construção nova. Contudo, a redução do investimento público e a crise económica que se faz sentir, levou a um abrandamento da execução de novas obras, desencadeando um novo olhar para os edifícios existentes.

É neste contexto que surge, a partir de 2002, um crescimento acentuado do número de fogos reabilitados (vd. 3.4), começando a evidenciar a importância da reabilitação de edifícios no sector da construção civil. Esta forma evolutiva do sector da reabilitação, como que dinamizadora do sector da construção em Portugal levanta algumas questões importantes:

- Será vantajoso reabilitar todos os edifícios, independentemente do seu estado de conservação?
- Será que a reabilitação é o tipo de intervenção técnica e financeira mais vantajosa?
- Será que a demolição para reconstrução é uma alternativa à reabilitação?

Ou então, de uma forma resumida, mas abrangente, surge a questão:

Deve-se reabilitar ou demolir para voltar a construir?

Para responder a esta questão, e antes de ser realizada qualquer intervenção, deve ser analisado tanto o edifício como a sua envolvente urbana. Esta análise consiste numa avaliação complexa, compreendendo diversas dimensões e dinâmicas, difíceis de compatibilizar, mas que em conjunto são intrínsecas às cidades e ao bem-estar da sua população. Assim, para se tomar uma decisão fundamentada acerca do tipo de intervenção a realizar num determinado edifício, é importante ter em consideração:

- i) o estado de conservação do edifício;
- ii) o contexto sociocultural, ambiental e económico em que o edifício se insere.

Estas dimensões e dinâmicas são aspectos responsáveis pelo desenvolvimento sustentável das cidades e, desta forma, importantes na decisão do tipo de intervenção a realizar. Para se tomar uma decisão, responsável e sustentável, em relação ao tipo de intervenção que responda às necessidades do presente sem comprometer o futuro do parque, é necessário ter em consideração as dimensões referidas (Figura 4.1).



Figura 4.1 – Dimensões a ter em consideração na tomada de decisão em relação ao tipo de intervenção

O **contexto sociocultural** compreende, em termos gerais, um conjunto de dimensões, que reflectem os valores, os costumes e as tradições da sociedade em que o edifício se insere. A análise deste contexto torna-se difícil, pois devido à sua subjectividade, surgem diferentes opiniões e diferentes estudos sobre o mesmo ambiente e a mesma sociedade. Contudo, a mesma análise é importante pois possibilita uma caracterização da relação entre espaço, cultura e sociedade e permite, ainda, identificar problemas, necessidades, potencialidades e recursos, servindo assim de suporte para a elaboração de planos, programas e projectos de intervenção e de avaliação no parque edificado (Menezes, 2004). Uma das preocupações manifestadas quanto ao tipo de intervenção é a exigência de continuidade uniforme na sua envolvente, de modo a não afectar substancialmente a imagem da sociedade onde o edificado está inserido.

A **dimensão económica** considera que os edifícios são parte integrante da economia de um país e de uma região, na medida em que geram e consomem recursos financeiros no seu processo construtivo, mas ao mesmo tempo contribuem para um enriquecimento do espaço económico onde se inserem, maximizando os interesses turísticos (Nobre, 2010).

O sector da construção para além de potenciar um efeito social e económico, é responsável por um importante **impacte ambiental**. A crescente preocupação e regulamentação ambiental colocaram a questão do desempenho energético e ambiental na actualidade do sector da construção de edifícios e na sua relação com o espaço envolvente.

O impacto ambiental provocado pelo sector da construção é, desde logo, associado à ocupação e uso do solo, ao consumo de recursos (especialmente de água e energia), à produção em larga escala de resíduos e efluentes líquidos e gasosos e, ainda, à alteração dos ecossistemas naturais com impacto directo no ambiente envolvente (Pinheiro, 2006). Para além de todos estes factores, as operações nos edifícios, a construção em si mesma e a própria utilização dos edifícios, são também uma fonte importante de consumo de energia.

Considera-se, assim, importante intervir de forma racional tendo em atenção a diminuição do impacto ambiental. Para tal, é necessário ter em consideração os seguintes pontos (Pinheiro, 2006):

- extracção e consumo de matérias-primas;
- poluição sonora;
- consumo de energia, emissão de gases de efeito de estufa e outros gases nas fases de produção de materiais, execução e utilização nos edifícios;
- alterações do uso, compactação e contaminação do solo;
- interferência na fauna e na flora e alteração dos ecossistemas;
- degradação estética e produção de resíduos;
- efeitos devido ao transporte dos materiais de construção e demolição.

O **Estado de Conservação** é outra componente a avaliar para a tomada de decisão em relação ao tipo de intervenção, e uma das mais decisivas. Os edifícios, nomeadamente os seus elementos construtivos, estão sujeitos às intempéries sofrendo transformações que contribuem para o seu envelhecimento e degradação, traduzindo-se na perda de características e na ocorrência de anomalias. Todas estas transformações que alteram a qualidade, a funcionalidade, a segurança e o aspecto visual estão directamente relacionadas com o desempenho do edificado (Vilhena, 2011).

Para a avaliação do estado de conservação de um edifício é necessário aplicar metodologias que definem, em geral, os procedimentos para a verificação da existência de anomalias nos principais elementos construtivos e nos equipamentos que constituem o edificado.

4.3 Métodos de avaliação do estado de conservação

4.3.1 Considerações iniciais

Em Portugal, e em vários países europeus, têm sido desenvolvidos diferentes métodos de avaliação do estado de conservação de edifícios com requisitos, objectivos e âmbitos de aplicação distintos.

Devido à grande diversidade de métodos existentes, procura-se apresentar, de forma resumida, métodos nacionais e estrangeiros e, posteriormente, realizar uma análise crítica e comparativa que permita compreender um conjunto de características, que possam ser alvo de interesse para a metodologia a realizar.

4.3.2 Métodos nacionais

A nível nacional, existem diferentes métodos de avaliação consoante a finalidade, as entidades solicitadoras, o tipo de edificado a avaliar e a informação disponível. Neste subcapítulo são apresentadas as características de métodos nacionais com campos de aplicação semelhantes ao objectivo central do estudo da presente dissertação.

De modo a seleccionar as metodologias pretendidas, foram analisados outros métodos de avaliação. De seguida, é apresentada uma descrição muito resumida de cada um deles:

- **Avaliação do estado de conservação de imóveis com rendas condicionadas:** método descrito no Decreto-Lei n.º 329-A/2000, tem como finalidade determinar o valor máximo de venda de fogos com rendas condicionadas ou o estabelecimento do valor máximo dessas rendas. Entre outros factores, o estado de conservação do imóvel avaliado desempenha um papel fundamental na determinação do valor actualizado do fogo. Esta metodologia aplica-se apenas em unidades de função residencial (e.g., habitação) (Vilhena, 2011).
- **Definição do estado de conservação de imóveis no âmbito do Código do Imposto Municipal sobre Imóveis:** método que entrou em vigor em 2003, no âmbito da reforma da tributação do património, onde foi aprovado, pelo Decreto-Lei n.º 287/2003, de 12 de Novembro, o Código do Imposto Municipal sobre Imóveis (CIMI). O CIMI pretendeu pôr fim à desactualização dos valores prediais com que se encontravam avaliados os prédios de habitação, de comércio, de indústria e de serviços. Para tal, criou um novo sistema de avaliações prediais que estabeleceu o valor patrimonial dos prédios urbanos e rústicos, actualizou os seus valores e, ao longo das gerações, pode distribuir equitativamente o pagamento de impostos referente à propriedade imobiliária, acabando assim com o sistema de avaliação vigente até àquela data (Vilhena, 2011). Três anos depois da entrada em vigor deste diploma foram feitos vários ajustes, o que levou à publicação da Lei n.º 53-A/2006, de 29 de Dezembro.
- **Metodologia de diagnóstico exigencial de apoio à reabilitação de edifícios de habitação:** desenvolvida na Universidade da Beira Interior, tem como principal objectivo avaliar o estado de conservação de edifícios recentes. Esta avaliação é realizada através da comparação das características de desempenho dos elementos construtivos, da envolvente exterior, com requisitos exigenciais normalizados e regulamentados aplicáveis a edifícios de habitação, e manuais de boas práticas construtivas (Vilhena, 2011). Através desta metodologia pretende-se produzir informação para a definição de cenários de reabilitação de edifícios.
- **Avaliação do estado de conservação de edifícios de habitação a custos controlados:** método desenvolvido na Universidade de Aveiro para determinar o estado de conservação de edifícios de

habitação a custos controlados. É um método multicritérios que, através da observação dos elementos da envolvente do edifício e de entrevistas aos utilizadores dos espaços, pretende definir o Grau de Degradação de cada elemento funcional avaliado e, a partir destes, definir o estado de conservação do edifício. A avaliação recolhida pretende também possibilitar o diagnóstico das condições de habitabilidade e definir estratégia de reabilitação (Vilhena, 2011).

Nas secções seguintes são apresentados e analisados os diversos métodos que têm o objectivo semelhante ao da presente dissertação.

a) Metodologia de Certificação das Condições Mínimas de Habitabilidade

Em 2003, o XV Governo Constitucional desenvolveu uma iniciativa legislativa de revisão do Regime de Arrendamento Urbano (RAU), aprovada pelo Decreto-Lei n.º 321-B/90, de 15 de Outubro. Esta proposta previa a celebração de novos contractos de arrendamento, tentando pôr termo à situação de rendas congeladas, permitindo uma actualização extraordinária do valor daquelas rendas, desde que os fogos reunissem condições de habitabilidade. Assim, e para se proceder à actualização extraordinária do valor da renda, as unidades tinham de possuir um certificado de habitabilidade ou uma licença de utilização cuja antiguidade não excedesse um determinado período¹⁹.

Para a determinação deste certificado e para a criação de condições necessárias à sua aplicação, foi solicitado ao LNEC uma metodologia que verificasse as condições mínimas de habitabilidade. Em resposta a esta solicitação, surgiu a *Metodologia de Certificação das Condições Mínimas de Habitabilidade (MCH)*.

A MCH estabeleceu um conjunto de procedimentos para verificar se uma habitação possuía ou não condições mínimas de habitabilidade, ou seja, verificava-se a satisfação das exigências funcionais de segurança e de saúde num nível que não colocasse em risco a vida dos moradores ou da população. Ficando, no entanto, por avaliar as exigências de conforto, de uso, de economia e estéticas (Vilhena, 2011). Esta metodologia era apenas aplicada a edifícios habitacionais.

Para verificar as exigências funcionais de segurança tinha-se em consideração: (i) a segurança estrutural; (ii) a segurança contra incêndio; (iii) a segurança no uso normal; e (iv) a segurança contra a intrusão/agressão/ roubo. Para verificar as exigências funcionais de saúde tinha-se em consideração: (i) a salubridade; (ii) a qualidade do ar; (iii) a protecção contra a humidade/estanquidade; (iv) a protecção contra o ruído, o conforto visual e desempenho térmico; e (v) a economia de energia (Vilhena *et al.*, 2012).

Para aplicação da presente metodologia, foram desenvolvidos os seguintes instrumentos:

Ficha de verificação: é a base da avaliação das condições mínimas de habitabilidade de um locado. Esta ficha está organizada em oito secções diferentes (secções A a H) e, tem como objectivo, entre outra informação, registar a satisfação dos requisitos mínimos (Figura A.1 a Figura A.4).

Acta de vistoria: um documento redigido no final da vistoria pelo técnico avaliador, que pretendia, para além de identificar os representantes das partes envolvidas (auditor, proprietário e arrendatário), apresentar uma justificação resumida, por parte do técnico avaliador, do resultado da vistoria e resumir as alegações de cada uma das partes relativamente ao resultado da vistoria.

Instruções de vistoria e de preenchimento da ficha de verificação: definem os procedimentos que devem ser cumpridos durante as vistorias e as explicações sobre os critérios a adoptar no preenchimento da ficha de verificação.

¹⁹ “Os autores propunham que a antiguidade máxima fosse 16 anos de modo a englobar dois ciclos de conservação periódica dos edifícios, tal como previsto no art.º 9, do RGEU” (Vilhena, 2011).

Foram, ainda, desenvolvidos dois documentos complementares que pretendiam estabelecer os limites de aceitação do acto de vistoria e a forma como esta é realizada:

Declaração de limitação de responsabilidade: documento que tem por objectivo definir o âmbito da avaliação realizada durante a vistoria e as possibilidades de utilização dos resultados.

Código da ética do auditor: pretende estabelecer o procedimento de condutas a adoptar pelos técnicos avaliadores em todo o processo de verificação das condições de habitabilidade e de certificação.

Para verificar as condições de habitabilidade através da MCH é necessário a realização de uma inspecção visual ao edifício, na sua generalidade, e ao fogo, em particular. Esta é realizada por um técnico com formação adequada em termos académicos (Engenheiro Civil ou Arquitecto) e no MCH.

Ao longo da inspecção, a ficha de verificação colocada requisitos sobre a forma de questões, enunciando um conjunto de anomalias que, em cada elemento funcional, instalação ou espaço, possam pôr em causa de forma grave as condições de habitabilidade. São, assim, formuladas nove questões referentes ao edifício na sua generalidade e às partes comuns e, vinte e três referentes ao fogo. Todas as questões têm a mesma influência no resultado final da avaliação e são de resposta obrigatória, afirmando apenas se o elemento em avaliação “cumpre” ou “não cumpre” os requisitos mínimos definidos (Vilhena, 2011).

Este modelo apenas atribui a certificação das condições mínimas de habitabilidade se todos os requisitos colocados para o edifício em estudo forem cumpridos. Assim, basta que qualquer uma das questões obtenha uma resposta de “não cumpre” para não ser possível a emissão do certificado (Pedro *et al.*, 2012). Caso a habitação não cumpra todos os requisitos mínimos referidos, o técnico deveria ainda definir se, para a realização de obras que conduzissem à rectificação das anomalias existentes, havia necessidade de desocupação da habitação e qual o período para tal.

Contudo, com a entrada em funções do XVI Governo Constitucional, foi solicitada ao LNEC a suspensão do desenvolvimento da metodologia.

b) Método de Avaliação das Necessidades de Reabilitação

No início de 2007, no âmbito da iniciativa *Bairros Críticos*, projecto governamental de qualificação e reinserção urbana dos bairros problemáticos, foi desenvolvido no LNEC um método para analisar as condições de habitabilidade do edificado do Bairro do Alto da Cova da Moura. Este método foi desenvolvido, entre Outubro e Dezembro de 2007, e tem como nome: *Método de Avaliação das Necessidades de Reabilitação (MANR)*.

O método estabelece um conjunto de procedimentos para determinar com rigor, objectividade e transparência as necessidades de reabilitação de um edifício, situado em área urbana de génese ilegal, de modo a dotá-lo de adequadas condições de habitabilidade. A consideração destes edifícios é independente do número de unidades que o compõem e do tipo de actividades nelas desenvolvidas (Pedro *et al.*, 2012).

O MANR considera que as condições de habitabilidade estão comprometidas sempre que as características do edifício não asseguram a satisfação das *exigências funcionais de segurança* (segurança estrutural, segurança contra incêndio, segurança no uso normal e segurança contra intrusão/agressão/roubo); *de higiene, saúde e conforto* (salubridade, qualidade do ar, protecção contra a humidade/estanquidade, protecção contra o ruído, conforto visual e desempenho térmico e economia da energia) e *de adequação ao uso* (espaço e equipamentos, privacidade e acessibilidade) (Vilhena, 2011).

O nível de satisfação das exigências funcionais é definido pelo disposto na Portaria n.º 234/84, de 17 de Abril, que aprovou as condições mínimas de habitabilidade exigíveis em edifícios clandestinos susceptíveis de eventual legalização.

Para além da verificação das anomalias existentes no edifício como elemento isolado, são também avaliados os factores relacionados com a inserção urbana do edificado que possam colocar em risco as exigências funcionais apresentadas.

Para aplicação do MANR, foram desenvolvidos os seguintes instrumentos:

Ficha de análise das necessidades de reabilitação (FANR): tem como objectivo orientar a avaliação, registar e sistematizar a informação recolhida pelas equipas durante a vistoria aos edifícios. A FANR é constituída por quatro folhas, cada uma com funções distintas (Figura A.5 a Figura A.8).

Instruções de aplicação: descrevem os procedimentos e os critérios a cumprir pelos técnicos durante a vistoria, explicam o preenchimento das fichas de avaliação e definem os critérios gerais de avaliação. Apresentam também, uma lista extensa, mas não exaustiva, de exemplos de sintomas e anomalias por elemento funcional, seleccionados tendo em conta a natureza específica da urbanização e construção do Bairro do Alto da Cova da Moura. Estas instruções pretendem enquadrar o MANR, assegurando, tanto quanto possível a uniformidade de procedimentos e critérios entre as diferentes entidades envolvidas na avaliação.

Folha de cálculo automático: com um aspecto muito semelhante à ficha de análise, permite guardar informaticamente os dados recolhidos durante as vistorias. A folha permite efectuar automaticamente os cálculos da síntese dos resultados, o que ajuda os técnicos a decidir e a justificar o resultado final das vistorias.

Para se proceder à avaliação de um edificado segundo a presente metodologia, é necessário a realização de uma inspecção visual às anomalias existentes no edifício e à inserção do mesmo no tecido urbano. Estas inspecções são realizadas por equipas constituídas por dois técnicos com formações complementares, ou seja, equipas constituídas por um engenheiro civil e por um arquitecto, que tenham formação no MANR (Vilhena, 2011).

Na avaliação do edifício como elemento isolado, são apreciados dois tipos de anomalias dos elementos que constituem os imóveis:

- i) elementos funcionais;
- ii) elementos espaciais.

Este método atribui a cada um dos elementos funcionais uma ponderação, de acordo com a importância que elemento tem no resultado final da avaliação.

Para avaliar cada elemento funcional existente no edifício ou na unidade, verifica-se se o elemento em estudo apresenta alguma anomalia associada e em caso afirmativo é realizada uma análise sequencial de três factores: *gravidade*, *extensão* e *complexidade*. O primeiro factor a analisar é a *gravidade* da anomalia, classificado de acordo com a escala apresentada no Quadro 4.1.

Quadro 4.1 - Critério de avaliação da gravidade da anomalia dos elementos funcionais (Vilhena, 2011)

Anomalias sem significado	Anomalias ligeiras	Anomalias médias	Anomalias graves
Ausência de anomalias ou anomalias sem significado	Anomalias que prejudicam o aspecto	Anomalias que prejudicam o uso e/ou conforto	Anomalias que colocam em risco a saúde e/ou a segurança

Caso a gravidade de um elemento se traduza numa anomalia “ligeira”, “média” ou “grave”, é necessário indicar a extensão e a complexidade da intervenção que é necessária realizar para reparar essa anomalia.

A *extensão* da intervenção de reabilitação pretende tomar em consideração o trabalho que é necessário realizar para reparar a anomalia detectada. Para tal, esta é analisada tendo em atenção quatro categorias, que vão desde a extensão “localizada” à extensão “total” (Quadro 4.2).

Quadro 4.2 - Critério de avaliação da extensão da intervenção de reabilitação (Vilhena, 2011)

Localizada	Média	Extensa	Total
Anomalias que afectam pontualmente o elemento funcional, sendo a sua extensão não superior a 25%	Anomalias que afectam áreas limitadas do elemento funcional, estando a sua extensão compreendida entre 26% e 50%	Anomalias que afectam grandes áreas do elemento funcional, estando a sua extensão compreendida entre 51% e 75%	Anomalias que afectam a quase totalidade do elemento funcional, sendo a sua extensão superior a 75%.

A *complexidade* da intervenção pretende reflectir a dificuldade da realização das operações de reabilitação em conjunto com a comparação do custo desta operação com a realização de um elemento novo. Este factor é avaliado em três categorias, tal como se pode observar no Quadro 4.3.

Quadro 4.3 - Critérios de avaliação da complexidade da intervenção de reabilitação (Vilhena, 2011)

Simple	Média	Difícil
Trabalhos realizados numa única operação e com a intervenção de apenas uma especialidade Trabalhos de limpeza, pintura ou reabilitação superficial dos elementos construtivos Trabalhos em que seja necessária a demolição ou remoção do elemento funcional, sem a sua posterior reconstrução	Trabalhos realizados em várias operações e que carecem da intervenção de várias especialidades Trabalhos que obrigam à demolição ou remoção de revestimentos para proceder à intervenção e sua posterior reconstrução	Trabalhos de reabilitação ou reforço tecnicamente complexos, requerendo a aplicação de procedimentos, materiais e/ou tecnologias não correntes Trabalhos de construção de um elemento funcional necessário à satisfação das exigências funcionais Trabalhos em que o estado do elemento funcional justifica a demolição ou remoção, e a sua posterior reconstrução
Trabalhos com custos muito inferiores aos da construção nova do elemento funcional	Trabalhos com custos inferiores aos da construção nova do elemento funcional	Trabalhos com custos semelhantes ou superiores aos da construção nova do elemento funcional

Em relação à apreciação dos elementos espaciais, estes são avaliados segundo dois factores: *gravidade* e *viabilidade de intervenção*. Começa-se por avaliar a gravidade da anomalia numa escala igual à utilizada para as anomalias dos elementos funcionais, mas em função de diferentes aspectos, tal como mostra o Quadro 4.4.

Quadro 4.4 - Critério de avaliação da gravidade de anomalia dos espaços (Vilhena, 2011)

Anomalias sem significado	Anomalias ligeiras	Anomalias médias	Anomalias graves
Está satisfeito o disposto na regulamentação geral em vigor	Não está satisfeito o disposto na regulamentação geral em vigor	Não está satisfeito o disposto na regulamentação específica para edifícios clandestinos susceptíveis de eventual reabilitação	Não está satisfeito o nível mínimo absoluto, ficando severamente comprometida as condições de saúde e de segurança das pessoas

Caso a gravidade da anomalia se considere “média” ou “grave”, é necessário indicar as intervenções necessárias a realizar nos diversos elementos funcionais. Após estas serem assinaladas, é ainda indicado o local onde existe *viabilidade de intervenção*. Este factor é avaliado utilizando a seguinte escala, crescente em complexidade: “no edifício”, “no logradouro do lote”, “à custa de edifícios de lotes adjacentes”, “no logradouro de lotes adjacentes” e “na via pública” (Vilhena, 2011). Note-se que quando um elemento funcional apresenta várias anomalias com diferentes níveis de gravidade, é sempre indicada a anomalia mais gravosa.

Na avaliação da inserção urbana do edifício, ou seja, na forma como o edifício se relaciona com os edifícios contíguos e próximos, são analisados aspectos que dificilmente se podem verificar em cartografia, são eles (Vilhena, 2011):

- existência de partes de edifícios vizinhos sobre ou sob o edifício em avaliação;
- distância entre vãos do edifício em avaliação e vãos de edifícios vizinhos situados em fachadas adjacentes ou confrontantes;
- distância entre a cobertura do edifício em avaliação e os vãos de edifícios vizinhos;
- existência de vãos do edifício em avaliação sobre o limite do lote contíguo;
- distância livre de obstáculos em vãos de compartimentos habitáveis.

Qualquer um destes aspectos é analisado segundo a escala de gravidade de anomalia, apresentada no Quadro 4.1. O resultado da avaliação da inserção urbana do edifício, é apresentado em “*Nível de anomalia das relações entre edifícios*”, expresso para cada lote pelo nível de anomalia mais gravoso obtido na avaliação.

No final de todas as avaliações, a equipa que realizou a inspecção, atribuí ao edifício em análise um “Nível de reabilitação”. Esta atribuição é feita tendo em conta os critérios apresentados no Quadro 4.5.

Quadro 4.5 – Critérios de avaliação do nível de necessidade de reabilitação (Vilhena, 2011)

Reabilitação ligeira	Reabilitação média	Reabilitação profunda
Compreende: -a execução de reparações em revestimentos; -pequenas reparações em instalações; -reparações localizadas e de reduzida complexidade em elementos principais ou secundários.	Compreende: -substituição de revestimentos; -reparação e construção de novas intervenções; -reparação, substituição ou reforço localizados de elementos construtivos primários e/ou secundários.	Compreende: -reparação, substituição ou reforço de elementos construtivos primários e/ou secundários.

No entanto, e para apoiar os técnicos na sua tomada de decisão, foi desenvolvida uma fórmula de cálculo para determinar o “Nível de reabilitação”. Para tal é necessário (Vilhena, 2011):

- converter para valores, a extensão e a complexidade da intervenção a realizar, para cada elemento funcional, devido a anomalias construtivas e espaciais (Quadro 4.6);

Quadro 4.6 – Índices de conversão da extensão e da complexidade da intervenção (Vilhena, 2011)

Extensão da intervenção (Ei)	Localizada	Média	Extensa	Total
	0,25	0,50	0,75	1,00
Complexidade da intervenção (Ci)	Simples	Média	Difícil	-
	0,40	0,80	1,20	

- calculam-se separadamente, para cada elemento funcional, os índices de necessidade de reabilitação por anomalias construtivas (Ic) e espaciais (If), através do produto das respectivas extensões (Ei) e complexidade (Ci) da intervenção;

$$Ic = E_{ic} \times C_{ic} \quad (4.1)$$

$$If = E_{ie} \times C_{ie} \quad (4.2)$$

- a pontuação (Pt) de cada elemento funcional é obtida pelo produto entre a ponderação (Pd) atribuída a cada elemento funcional e a soma dos índices de reabilitação originados por anomalias construtivas (Ic) e anomalias espaciais (If); a soma dos índices de reabilitação (Ic+If) não pode ultrapassar 1,2, sendo automaticamente reduzido para esse limite quando o ultrapassa;

$$Pt = Pd \times (Ic + If) \quad (4.3)$$

- o somatório das ponderações ($\sum Pd$) obtém-se através de todas as ponderações dos elementos funcionais que alcançaram respostas diferentes de “Não se aplica”; o somatório das ponderações ($\sum Pt$) resulta da soma das ponderações (Pt) alcançadas para os diversos elementos funcionais; o índice de necessidade de reabilitação é obtido pelo quociente entre o somatório das pontuações ($\sum Pt$) e o somatório das ponderações ($\sum Pd$) a multiplicar por 100.

$$Inr = \frac{\sum [(E_{ic} \times C_{ic} + E_{ie} \times C_{ie}) \times Pd_i]}{\sum Pd_i} \times 100 \quad (4.4)$$

Após o cálculo do índice de necessidade de reabilitação, o “Nível de reabilitação” é obtido segundo a escala apresentada no Quadro 4.7.

Quadro 4.7 – Escala de intervalos para determinar o nível de necessidade de intervenção (Vilhena, 2011)

Índice	$0 \leq Inr \leq 33$	$33 < Inr \leq 66$	$66 < Inr \leq 120$
Nível	Reabilitação ligeira	Reabilitação média	Reabilitação profunda

c) Método de Avaliação do Estado de Conservação de imóveis

As alterações aprovadas no Regime de Arrendamento Urbano (RAU), pela Lei n.º 6/2006, de 27 de Fevereiro, permitiram a actualização extraordinária do valor das rendas de contractos de arrendamento habitacionais anteriormente a 1990 e não-habitacionais anteriores a 1995.

O valor máximo de actualização de renda passou a depender do valor patrimonial tributário do imóvel e de um coeficiente indicador do seu estado de conservação, que, até então, não tinha um método definido para a sua determinação. Para responder a esta carência, o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) desenvolveu um método para avaliar o estado de conservação dos locados, o *Método de Avaliação do Estado de Conservação de Imóveis* (MAEC).

O MAEC entrou em vigor em 2006 e foi concebido com o objectivo de determinar com rigor, transparência e objectividade o estado de conservação do locado, bem como avaliar a existência de infra-estruturas básicas²⁰.

Contudo, em 2012, o XIX Governo Constitucional realizou uma revisão ao Regime Jurídico de Arredamento Urbano (NRAU), que se encontrava em vigor até à data. Esta revisão consta na Lei n.º 31/2012 de 14 de Agosto e, com a sua entrada em vigor, a actualização extraordinária das rendas deixa de necessitar de avaliação do locado através do MAEC (Vilhena *et al.*, 2012). Assim, o MAEC passa a ser aplicado no âmbito

²⁰ O MAEC considera como infra-estruturas básica as instalações de distribuição de água, de electricidade e de drenagem de águas residuais, e também equipamentos sanitários e de cozinha, nos locados habitacionais (MOPTC e LNEC, 2007).

do Regime Jurídico da Reabilitação Urbana (RJRU) e do Regime Jurídico da Urbanização e Edificação (RJUE) e a sua aplicação passa a ser da responsabilidade das câmaras municipais ou das áreas gestoras das áreas de reabilitação urbana.

Para aplicação do MAEC foram desenvolvidos três instrumentos fundamentais, para a sua correcta aplicação:

- i) Ficha de avaliação;
- ii) Instruções de aplicação;
- iii) Portal da habitação (www.portaldahabitacao.pt).

É necessário também um técnico qualificado, arquitecto ou engenheiro, inscrito na respectiva ordem ou associação profissional, devidamente habilitado com formação na aplicação do MAEC.

A avaliação do estado de conservação de um locado, segundo o método apresentado, tem por base o preenchimento da **ficha de avaliação** (Figura A.9 e Figura A.10). Este documento deve ser preenchido pelo técnico avaliador durante a vistoria ao edifício. Nele é registada a informação de identificação e caracterização do edifício, a gravidade das anomalias observadas nos diferentes elementos funcionais, a descrição dos sintomas que motivam a atribuição de níveis de anomalias “graves” e/ou “muito graves” (MOPTC e LNEC, 2007).

A ficha de avaliação divide o edifício em três partes principais (“Edifício”, “Outras partes comuns” e “Unidades”), onde são listados os 37 elementos funcionais, com ponderações a variar numa escala de 1 a 6, em função da importância que cada elemento tem no edifício ou no locado. As ponderações foram atribuídas da seguinte forma:

- elementos funcionais pouco importantes – ponderação 1 ou 2;
- elementos funcionais importantes – ponderação 3 ou 4;
- elementos funcionais muito importantes – ponderação 5 ou 6.

As **instruções de aplicação** constituem um documento de apoio à ficha de avaliação, onde são definidos todos os procedimentos que os técnicos devem cumprir durante as vistorias, bem como os critérios que devem adoptar no preenchimento das fichas de avaliação. Este documento é constituído também por ilustrações de sistemas de anomalias, o que contribui para uma aplicação rigorosa, independentemente do técnico avaliador.

Por último, o **Portal da habitação** era um sítio na internet, criado pelo Instituto da Habitação e Reabilitação Urbana (IHRU) de modo a apoiar a implementação e a aplicação do MAEC. Neste sítio era disponibilizada toda a legislação relacionada com arrendamento urbano e toda a documentação do presente método. Contudo, actualmente o Portal da Habitação encontra-se desactivado (Formiga, 2013).

O MAEC foi publicado pela Portaria n.º 1992-B/2006, de 3 de Novembro, onde é disposto o preenchimento da ficha de avaliação. Contudo as instruções de aplicação encontravam-se publicadas no Portal da Habitação, não sendo parte integrante da portaria (Pedro *et al.*, 2012).

A avaliação do estado de conservação de imóveis, segundo o presente método, é realizada mediante uma inspecção visual, por um técnico qualificado, para detectar as principais anomalias presentes em cada elemento funcional, bem como para verificação da existência de infra-estruturas básicas. Para tal, é realizada uma comparação das condições actuais do locado com as condições que proporcionava aquando a sua construção ou a última intervenção profunda (Vilhena, 2011).

Esta avaliação pode ser realizada em edifícios residenciais, mas também em edifícios com funções não residenciais (serviços ou comércio), podendo abranger a totalidade deste ou apenas parte integrante do mesmo (Formiga, 2013). Em qualquer um dos casos, a avaliação é feita segundo o nível de anomalia que

afecta cada elemento funcional que constitui o imóvel. O nível de anomalia varia numa escala de 1 a 5, apresentada no Quadro 4.8.

Quadro 4.8 - Nível de anomalia e respectivo valor atribuído (MOPTC e LNEC, 2007)

Nível de anomalia	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves
Valor correspondente	5	4	3	2	1

Para determinar o nível de anomalia de cada elemento funcional, devem ser conjugados quatro critérios de avaliação:

- consequência da anomalia na satisfação das exigências funcionais;
- tipo e extensão do trabalho necessário para a correcção da anomalia;
- relevância dos locais afectados pela anomalia;
- existência de alternativas para o espaço ou equipamento afectado.

Os dois primeiros critérios referem-se à gravidade da anomalia e são aplicados segundo as regras do Quadro 4.9.

Quadro 4.9 - Critérios de avaliação dos níveis de anomalia (MOPTC e LNEC, 2007)

Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves
Ausência de anomalias ou anomalias sem significado	Anomalias que prejudicam o aspecto, e que requerem trabalhos de fácil execução	Anomalias que prejudicam o aspecto, e que requerem trabalhos de difícil execução	Anomalias que prejudicam o uso e o conforto e que requerem trabalhos de difícil execução	Anomalias que colocam em risco a saúde e/ou a segurança, podendo motivar acidentes sem gravidade, e que requerem trabalhos de difícil execução
		Anomalias que prejudicam o uso e o conforto e que requerem trabalhos de limpeza, substituição ou reparação de fácil execução	Anomalias que colocam em risco a saúde e/ou a segurança, podendo motivar acidentes sem gravidade ²¹ , e que requerem trabalhos de fácil execução	Anomalias que colocam em risco a saúde e/ou a segurança, podendo motivar acidentes graves ou muito graves ²²
				Ausência ou inoperacionalidade de infra-estruturas básicas

O terceiro e o quarto critério referem-se os locais afectados pela anomalia, devendo ser aplicados de acordo com as regras do Quadro 4.10.

²¹ Entende-se por “acidentes sem gravidade” os que resultam de ferimentos ligeiros para as pessoas ou que danifiquem os bens (MOPTC e LNEC, 2007).

²² Entende-se por “acidentes graves ou muito graves” os que resultem em ferimentos severos para as pessoas ou coloquem a sua vida em risco (MOPTC e LNEC, 2007).

Quadro 4.10 - Critérios de avaliação dos locais afectados pela anomalia (MOPTC e LNEC, 2007)

Relevância dos locais afectados pela anomalia	Existência de alternativas para os espaços ou equipamentos afectados
Se as anomalias mais grave afectarem a parte principal do locado ²³ deve prevalecer esse nível de anomalia;	Se a anomalia afectar um equipamento ou instalação para o qual exista uma alternativa com condições equivalentes de utilização deve ser calculada a média do nível de anomalia desses equipamentos ou instalações
Se as anomalias mais graves afectarem a parte secundária do locado ²⁴ deve calculada uma média entre o nível da parte principal e da parte secundária, atribuindo uma importância menor à parte secundária	
Se as anomalias estiverem situadas nas partes comuns devem ser avaliadas na medida em que afectem o locado em apreciação	

Ao aplicar os critérios acima definidos aos diferentes elementos construtivos avaliados no âmbito do mesmo elemento funcional, é possível que sejam obtidos diferentes níveis de anomalia. Quando tal acontece, cabe ao avaliador proceder à integração das anomalias detectadas e atribuir a nível de anomalia ao elemento.

Depois de obtido o nível de anomalia para cada elemento funcional, pretende-se alcançar a pontuação (Pt_i) que lhe está associada. Para tal, basta multiplicar o nível de anomalia pelo valor específico de ponderação (Pd_i). O valor obtido deve ser aproximado com duas casas decimais. Note-se que se o elemento funcional não pertencer ao imóvel, a resposta é não “não aplicável” e nenhuma pontuação é calculada.

Com base neste valor é determinado o Índice de Anomalias (IA). Este é obtido através de uma média ponderada resultando do quociente entre o somatório das pontuações (Pt_i) dos elementos avaliados e o somatório das ponderações (Pd_i) daqueles elementos.

O resultado final do MAEC não é apresentado através do índice de anomalias, mas sim através do *Estado de conservação do locado*. Deste modo, para fazer esta conversão foram definidas três regras.

A primeira regra classifica o índice de anomalias da unidade numa escala de cinco níveis, que permite comparar o nível de anomalia, o índice de anomalias, o estado de conservação e o nível de conservação, tal como apresentado no Quadro 4.11.

Quadro 4.11 - Determinação do estado de conservação através do índice de anomalias (Formiga, 2013)

Nível de anomalia	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves
Índice de anomalia	$5,00 \geq IA \leq 4,50$	$4,50 \geq IA \leq 3,50$	$3,50 \geq IA \leq 2,50$	$2,50 \geq IA \leq 1,50$	$1,50 \geq IA \leq 1,00$
Estado de conservação	Excelente	Bom	Médio	Mau	Péssimo
Nível de conservação	5	4	3	2	1

A segunda e a terceira regras corrigem, se necessário, o resultado obtido pela aplicação da primeira regra, impedindo, deste modo, a existência de elementos funcionais com estados de conservação muito abaixo do valor médio calculado para o locado.

²³ Considera-se como *parte principal do locado* o conjunto de espaços onde se desenvolvem as funções dominantes (e.g., fogo) (MOPTC e LNEC, 2007)

²⁴ Considera-se como *parte secundária do locado* o conjunto de espaços onde se desenvolvem as funções acessórias (e.g., dependência de arrecadações) (MOPTC e LNEC, 2007)

4.3.3 Métodos estrangeiros

Para além de Portugal, muitos outros países, têm desenvolvido diversos métodos para avaliação do estado de conservação de imóveis. Neste subcapítulo são apresentadas as características de métodos, essencialmente europeus, com campos de aplicação semelhantes ao objectivo central de estudo da presente dissertação.

Cada método apresentado segue uma estrutura semelhante à apresentada no subcapítulo anterior, para que, se possa proceder à comparação das metodologias apresentadas.

De modo, a seleccionar as metodologias pretendidas, foram analisados diversos métodos de avaliação. De seguida, e com base em Vilhena (2011) apresenta-se uma descrição muito resumida de cada um deles:

- ***Housing Health and Safety Rating System***: método criado em 2000, no Reino Unido, com a intenção de substituir a norma das condições de habitabilidade, *Housing Fitness Standard*, em vigor até aquela data, passando o sistema de avaliação a ser definido por lei para a verificação das condições de habitabilidade. Este método de avaliação pretende realizar a avaliação de potenciais riscos para a segurança ou para a saúde em fogos habitacionais, pretendendo recolher informação que permita uma tomada de decisão relativamente ao imóvel em avaliação.
- ***Évaluation de l'état des immeubles susceptibles d'être déclarés insalubres***: metodologia desenvolvida pela Direcção Geral da Saúde Francesa, na sua Circular n.º293, de 23 de Junho de 2003. Esta foi desenvolvida de modo a permitir a realização de uma avaliação, técnica e objectiva, das condições de salubridade, que conduza à constituição de um conjunto de informação que permita definir as obras necessárias a realizar para atenuar as condições detectadas (Vilhena, 2011).
- ***Dossier de diagnostic technique***: documento francês, criado em 2005, devido à alteração do Código da Construção e da Habitação (CCH). Com esta alteração é imposta a obrigatoriedade da elaboração de um "Dossier de Diagnóstico Técnico" (DDT) em caso de venda ou de arrendamento de qualquer edificado ou unidade. Este documento tem como objectivo fornecer ao comprador, ou ao futuro inquilino, informações sobre a segurança da construção, os eventuais riscos para a saúde dos ocupantes e informações sobre o desempenho energético²⁵ da habitação desde Novembro de 2006. O DDT deverá ser anexado ao contrato de promessa compra e venda ou, no caso de venda pública, ao caderno de encargo
- ***Bilan Patrimoine Habitat***: metodologia francesa desenvolvida pela *Association QUALITEL*, para a certificação de projectos de habitação, realizados em edifícios com mais de 10 anos. Esta metodologia avalia o estado de conservação de um conjunto de edificados existentes e permite constituir a primeira parte do processo de certificação, caso o proprietário a peça. Com a avaliação realizada, pretende-se verificar a segurança ao incêndio ou a satisfação das exigências como o conforto acústico e térmico. Pretende-se ainda, como esta metodologia, fornecer informação às entidades proprietárias para orientar a gestão do património e para definir estratégias de manutenção e reabilitação. A metodologia apresentada é aplicada a edifícios ou conjuntos habitacionais, tanto em regime de propriedade horizontal como em propriedade plena, ficando excluídos os alojamentos considerados isoladamente.
- ***Inspección Técnica de Edificios***: inspecção técnica periódica obrigatória, realizada em Espanha, em edifícios classificados ou com mais de 50 anos, com o objectivo de melhorar as condições de habitabilidade e de segurança dos edifícios, promovendo intervenções de manutenção e reabilitação. Esta inspecção tem como finalidade verificar o estado de conservação dos imóveis e a

²⁵ Nas informações sobre o desempenho energético da fracção são referidos aspectos sobre o isolamento térmico, o tipo de ventilação, entre outros.

definição de reabilitação para devolver as boas condições de conservação e de habitabilidade dos espaços. A inspecção deverá ser realizada a todo o edifício, incluindo as suas partes comuns e fogos constituintes.

- **HomeBuyer Report:** sistema de inspecção de carácter voluntário, implementado em Julho de 2009, e aplicável a imóveis habitacionais. Este sistema pretende: (i) avaliar o estado de conservação do edifício; (ii) determinar as suas anomalias; (iii) definir trabalhos de reabilitação para melhorar o estado de conservação e; (iv) determinar o seu valor de mercado do imóvel de modo a fornecer informação caso haja uma eventual transacção do imóvel.

Nas alíneas seguintes são apresentados e analisados os diversos métodos que têm objectivo semelhante ao da presente dissertação.

a) Norma holandesa para avaliação do estado de conservação de edifícios

Durante muito tempo, na Holanda, foram utilizados diferentes métodos para o levantamento do estado de conservação do parque edificado. Apesar de todos os métodos utilizarem na sua generalidade a mesma escala, distinguiram-se em diversos factores, nomeadamente, nos elementos construtivos avaliados, na forma de classificação das anomalias assinaladas ou na classificação final do estado de conservação. Esta situação levava a que um edifício avaliado por métodos diferentes pudesse ser classificado de forma distinta.

Deste modo, e para normalizar a avaliação do estado de conservação das componentes e das instalações de edifícios, em 2006 o Governo Holandês publicou a metodologia de avaliação da norma – NEN 2767-1:2006. A realização desta norma tem como principal objectivo permitir a realização de avaliações técnicas rigorosas aos edifícios, recolhendo a informação sobre as anomalias existentes e, desta forma, conduzir à definição objectiva do estado de conservação das unidades avaliadas. É ainda desejado que a informação recolhida permita fazer o planeamento de intervenções de manutenção, definir as prioridades de investimento, controlar a evolução dos elementos construtivos, bem como divulgar e comparar o estado de conservação dos edifícios (Vilhena, 2011).

O campo de aplicação da norma não se refere à unidade individual constituinte do edifício, mas ao edifício no seu todo ou ao conjunto edificado, tanto habitacional como não habitacional.

Como apoio ao método desenvolvido, foram estabelecidos dois instrumentos complementares (NEN, 2008):

Lista de elementos construtivos: onde são codificadas as soluções construtivas mais comuns de forma a uniformizar a informação;

Lista de anomalias: onde se reúnem as anomalias mais frequentes, classificadas e hierarquizadas, que afectam cada elemento funcional.

A avaliação, segundo esta metodologia, é feita através de inspecções visuais, de modo a identificar as principais características construtivas e as eventuais anomalias existentes nos diferentes elementos construtivos. As inspecções são realizadas por técnicos qualificados, que podem utilizar pequenos instrumentos para medição ou auxílio na definição do estado de conservação.

Para se realizar a sua avaliação, o edifício foi dividido em 52 elementos construtivos e equipamentos, dos quais 12 constituem a arquitectura, 18 pertencem aos equipamentos eléctricos, 18 dizem respeito à climatização e 4 pertencem aos equipamentos de transporte (NEN, 2008).

Através desta avaliação pretende-se apenas uma identificação das anomalias e da sua qualificação enquanto elemento potenciador de degradação da funcionalidade do elemento construtivo, não sendo realizado qualquer diagnóstico que dê uma definição das causas prováveis da sua ocorrência.

Deste modo, as anomalias de cada elemento construtivo são classificadas seguindo três critérios:

- *importância* da anomalia;
- *intensidade* da anomalia;
- *extensão* da anomalia.

A importância da anomalia é ordenada numa escala de três níveis: “Anomalia pouco importante”, “Anomalia importante” e “Anomalia crítica”. Estas deverão ser classificadas tendo em conta a sua afectação nos elementos funcionais, na escala apresentada, com base nos critérios gerais definidos no Quadro 4.12.

Quadro 4.12 - Critérios gerais de avaliação da importância das anomalias (NEN, 2006)

Anomalias pouco importantes	Anomalias importantes	Anomalias Críticas
Anomalias que prejudicam o funcionamento, pouco importantes nos materiais ou na construção, envelhecimento de elementos secundários (e.g., falta de manutenção-limpeza, ou de ensaios previstos anteriormente)	Anomalias que afectam o elemento construtivo sem que no entanto ponham directamente em causa a sua funcionalidade (e.g., afectam apenas a superfície do material)	Anomalias que ameaçam significativamente o funcionamento do elemento construtivo (e.g., afectam uma funcionalidade básica de um elemento ou uma característica principal de um material)

A intensidade da anomalia, é também classificada segundo três critérios diferentes, tendo em consideração o processo de degradação e o grau de desenvolvimento da anomalia. Os critérios para a sua definição estão definidos no Quadro 4.13.

Quadro 4.13 - Critérios gerais de avaliação da intensidade das anomalias (NEN, 2006)

Reduzida (Intensidade 1)	Média (Intensidade 2)	Grande (Intensidade 3)
A anomalia é dificilmente visível	A anomalia apresenta sinais de desenvolvimento	A anomalia não se pode desenvolver mais

A extensão da anomalia reflecte a área de elemento funcional afectada pela anomalia. Este parâmetro é classificado segundo cinco níveis, apresentados no Quadro 4.14.

Quadro 4.14 - Critérios gerais de avaliação da extensão das anomalias (NEN, 2006)

Pontual (extensão 1)	Localizada (extensão 2)	Média (extensão 3)	Frequente (extensão 4)	Generalizada (extensão 5)
< 2%	2% a 10%	10% a 30%	30% a 70%	≥70%

Após a análise dos critérios gerais é, então, classificado o estado de conservação de um elemento, numa escala de seis pontos: excelente (1), bom (2), médio (3), medíocre (4), mau (5) e muito mau (6). Esta pontuação (Pt_i) é atribuída conjugando os três critérios anteriores.

Para se obter o resultado final desta avaliação é ainda calculada uma média ponderada, traduzida num Coeficiente de Conservação (TI). Este coeficiente é calculado numa escala de 1 a 10, com uma casa decimal, quanto menor o valor, pior o estado de conservação detectado. Através desta avaliação é possível analisar a qualidade do edifício, ou comparar o estado de conservação dos diferentes edifícios ou conjuntos de edificados.

b) EPIQR, TOBUS e XENIOS

Os sistemas **EPIQR** (**E**nergy **P**erformance **I**ndoor environmental **Q**uality **R**etrofit), **TOBUS** (**T**ool for selecting **O**ffice **B**uilding **U**pgrading **S**olutions) e **XENIOS**, foram desenvolvidos no âmbito de projectos de investigação no quadro de programas europeus. Estes sistemas são instrumentos de diagnóstico e de apoio à tomada de decisão para intervenções de remodelação e de reabilitação de edifícios, permitindo também a definição de diferentes cenários para a realização dos trabalhos. Apesar destes sistemas se complementarem foram, no entanto, desenvolvidos com objectivos e afectações diferentes (Vilhena, 2011).

O sistema **EPIQR** foi concluído em 1998, e pretende apresentar uma nova abordagem ao significado de remodelação e reabilitação de edifícios de habitação. Tendo como objectivo principal a melhoria da eficiência energética e da qualidade do ar, desenvolveu-se uma metodologia assente nestes pressupostos, mas também na degradação dos elementos construtivos.

Para a realização da sua metodologia foi tida em conta uma amostra de 36 edifícios habitacionais de sete países europeus, com climas e processos construtivos distintos (e.g., Dinamarca e Grécia). Estes edifícios foram analisados tendo em consideração os sistemas energéticos instalados, as condições ambientais interiores e a envolvente ao edifício, bem como o levantamento das características construtivas gerais e os materiais utilizados, os perfis de consumo energético e os sistemas de instalação mais comuns. Assim, foi possível traçar uma imagem dos edifícios residenciais em diferentes pontos da Europa.

O sistema **TOBUS** foi desenvolvido para apoiar a reconversão dos edifícios de escritórios na Europa de modo a satisfazer novas exigências em termos de eficiência energética, de acessibilidade e de instalações. Fazendo com que, as instalações técnicas ganhem a mesma importância que os elementos construtivos. Para a sua execução, foi aproveitada grande parte da metodologia desenvolvida no projecto EPIQR, alterando e acrescentando especificidades aplicáveis aos edifícios de serviços.

A primeira proposta de metodologia foi aplicada, inicialmente, a um teste-piloto a um único edifício na Dinamarca. Com a primeira proposta revista em função dos resultados do teste-piloto, a metodologia foi aplicada a um conjunto de 15 edifícios em cinco países diferentes: Dinamarca, França, Grécia, Holanda e Suíça.

O sistema **XENIOS** foi desenvolvido para apoiar as actividades de manutenção e remodelação de hotéis, tendo como objectivo avaliar a eventual melhoria da estrutura do edifício, a redução de consumo energético e o aproveitamento das energias renováveis. Este sistema surge na sequência dos dois sistemas anteriores, aproveitando as metodologias desenvolvidas, mas adaptando-as às particularidades dos hotéis, dando particular ênfase às questões energética e ao aproveitamento das energias renováveis.

Esta metodologia foi testada em quatro unidades hoteleiras, cada uma pertencente a um dos países participantes no projecto, (Espanha, França, Grécia e Itália). Posteriormente foram desenvolvidas ferramentas de apoio distintas.

Salienta-se que todos os sistemas apresentados permitem avaliar o estado de conservação dos imóveis, traçar cenários de reabilitação e estimar o respectivo custo. Foram desenvolvidos para serem aplicados nas fases iniciais do projecto de reconversão e reabilitação de edifícios.

Para cada metodologia foram definidos elementos a avaliar, 50 elementos no caso dos edifícios habitacionais (EPIQR) e 70 elementos no caso de edifícios de serviços (para o TOBUS e XENIOS), entre elementos construtivos e instalações. Contudo, cada um dos elementos é subdividido, quando necessário, nos seus diferentes componentes. Esta subdivisão, apesar de detalhar a avaliação, eleva em muito o número de elementos passíveis de serem avaliados. A implementação do edificado é avaliada independentemente dos elementos funcionais.

Inicialmente, para aplicação das metodologias, foram preparadas fichas em suporte papel que permitissem aos técnicos avaliadores o revisto da informação recolhida durante a vistoria. Estas fichas não foram uma boa solução, devido ao elevado número de folhas que era necessário preencher por edifício.

De modo a facilitar a implementação das metodologias foram desenvolvidos programas informáticos compostos por diversos módulos, de modo a permitir a sua adaptação às condições específicas de cada país. Ambas as metodologias avaliam o estado de conservação dos edifícios integrando quatro componentes principais:

- i) avaliação do estado de conservação dos elementos funcionais;
- ii) extensão da degradação;
- iii) definição dos trabalhos necessários de reabilitação;
- iv) determinação dos custos dos trabalhos definidos.

Para avaliar o estado de conservação do edifício são registadas e avaliadas, segundo uma escala de quatro níveis de degradação, as anomalias verificadas nos elementos constituintes do edifício (Quadro 4.15). Depois de findada esta avaliação, cabe ao avaliador determinar o grau de deterioração e a sua expansibilidade, utilizado para tal o mesmo código.

Quando um tipo de elemento não existe no edificado, mas é considerado necessária a sua existência (e.g., rampas de acessibilidade), é avaliada a sua possibilidade de instalação de acordo com os critérios, também definidos no Quadro 4.15.

Quadro 4.15 - Escala de avaliação do nível de degradação de cada elemento funcional (Vilhena, 2011)

NÍVEL DE DEGRADAÇÃO	Bom estado	Danos ligeiros	Danos significativos	Elemento em fim de vida útil, danificado ou obsoleto
POSSIBILIDADE DE INSTALAÇÃO	Não é impossível instalar	Pode ser instalado de um modo	Pode ser instalado de mais do que um modo	É difícil mas é possível instalar
Códigos	a	b	c	d

Através da observação do Quadro 4.15, constata-se que os códigos atribuídos à possibilidade de instalação são iguais aos atribuídos ao nível de degradação. Tal acontece, pois cada classe do mesmo código implica custos semelhantes de execução de trabalhos.

De modo a permitir uma fácil avaliação, o sistema informático apresenta para cada tipo de elemento construtivo, algumas fotografias que ilustram diferentes situações de anomalias e de níveis de degradação física.

Para completar a avaliação é ainda preciso verificar o elemento construtivo a intervir, para posteriormente, rectificar a degradação física do mesmo, bem como a previsão de instalação de um tipo de elemento que não exista. Estes tipos de avaliação são caracterizados de acordo com a escala apresentada no Quadro 4.16.

Quadro 4.16 – Escalas do nível de reparação e do nível instalação (Vilhena, 2011)

NÍVEL DE REPARAÇÃO	Sem necessidade de intervenção	Reduzida intervenção de manutenção	Extensa intervenção de manutenção	Substituição ou reparação extensa
NÍVEL DE INSTALAÇÃO	Sem intervenção	Pode ser instalado de um modo	Pode ser instalado de mais do que um modo	Pode ser instalado mais requer adaptações
Códigos	1	2	3	4

A atribuição dos códigos para estes dois tipos de avaliação segue a mesma lógica referida para a relação entre os códigos de degradação e instalação.

Cada intervenção de reabilitação é sempre descrita de modo a que se obtenha uma estimativa do valor do custo da intervenção a realizar. Para tal, os custos são calculados tendo em conta as quantidades e preços unitários. A base de dados relativa aos custos contém, para cada trabalho, custos unitários de três níveis: reduzido, médio e alto. As quantidades são propostas pelo programa informático, podendo no entanto ser alteradas com base nas medições efectuadas ao edifício. Como já foi referido anteriormente, a base de dados de custos, como qualquer outra, é constante e pode ser alterada com os dados de cada país.

4.4 Análise comparativa dos métodos analisados

Analisados os métodos nacionais e estrangeiros, com campos de aplicação semelhantes ao objectivo central do estudo, importa fazer uma análise comparativa das suas principais características. Nesta análise serão tidos em consideração os seguintes aspectos: (i) campo de aplicação e objectivo; (ii) metodologia de avaliação e elementos a avaliar; (iii) formação geral dos técnicos avaliadores, formação específica no método de avaliação e instrumentos de aplicação; (iv) critérios de avaliação e ponderações e; (v) resultado final. Serão ainda introduzidas novas observações no que diz respeito às fragilidades encontradas em cada um dos métodos.

4.4.1 Campo de aplicação e objectivo

Relativamente ao campo de aplicação, os métodos analisados apresentam algumas diferenças. O MCH e o EPIQR têm um campo de aplicação bastante restrito, destinando-se apenas a avaliar unidades e edifícios habitacionais, enquanto os restantes métodos têm o seu âmbito de aplicação mais alargados, avaliando edifícios com outro tipo de utilizações.

O MANR e a norma holandesa NEN 2767-1:2006 apresentam aspectos distintos relativamente aos restantes métodos. Estas metodologias não são aplicadas apenas à unidade e às partes comuns que constituem o edifício, aplicam-se sim, à totalidade do edifício, avaliando todas as suas unidades e todas as suas partes comuns. No entanto, o MANR avalia também a forma como o edifício está inserido no tecido urbano e a norma holandesa pode também ser aplicada a um conjunto de edifícios.

Quanto aos objectivos das metodologias analisadas, verifica-se que há uma grande variedade de utilizações, onde cada metodologia tem o seu objectivo bem claro e definido.

4.4.2 Metodologia de avaliação e elementos a avaliar

Todas as metodologias analisadas baseiam a sua avaliação em inspecções visuais, no entanto os métodos EPIQR, TOBUS e XENIOS sugerem a realização de ensaios, para que se possa verificar e confirmar a existência de anomalias que não estejam imediatamente visíveis, promovendo, um aumento da duração da vistoria.

Relativamente aos elementos a avaliar, todas as metodologias analisadas apresentam elementos construtivos e equipamentos, contudo o MANR e os EPIQR, TOBUS e XENIOS analisam outros factores. O MANR avalia a dimensão dos espaços e a inserção urbanística do edificado e os EPIQR, TOBUS e XENIOS avaliam as condições ambientais interiores, consumo energético, obras de reabilitação e de alteração e análise de custo.

É, no entanto, importante referir que apesar de todos os métodos avaliarem os elementos construtivos e equipamentos, a lista dos elementos a avaliar varia de método para método. No caso do MANR verificou-se que a lista de elementos a avaliar foi adaptada de métodos anteriores, em especial do MAEC, constituindo um conjunto de elementos construtivos bastante exaustivo, o que poderá dificultar o trabalho do técnico durante a vistoria. O mesmo acontece no EPIQR, TOBUS e XENIOS, devido ao elevado número de elementos que têm de avaliar.

4.4.3 Formação geral dos técnicos avaliadores, formação específica no método de avaliação e instrumentos de aplicação

De todos os métodos analisados, apenas os métodos EPIQR, TOBUS e XENIOS não estabelecem nenhum tipo de formação dos técnicos avaliadores, todos os outros exigem formação geral, principalmente ao nível de engenharia civil, arquitectura. No entanto, apenas os métodos nacionais analisados, exigem também formação específica no método de avaliação em questão. Note-se ainda, que o MANR é o único método que pressupõe a existência de uma equipa avaliadora constituída por dois técnicos com formação complementar, ou seja, constituída por um engenheiro civil e por um arquitecto, ambos com formação específica no MANR.

Relativamente aos instrumentos de aplicação dos métodos estudados, apenas os métodos nacionais pressupõem a existência de fichas de avaliação e instrumentos de aplicação. As metodologias internacionais são compostas por diferentes instrumentos. A norma holandesa NEN 2767-1:2006 é constituída por uma lista de elementos e de anomalias e os métodos EPIQR, TOBUS e XENIOS são compostos por um programa informático.

4.4.4 Critérios de avaliação e ponderações

Os critérios de avaliação utilizados pelas metodologias analisadas são bastante diferentes, quer em natureza, quer em escala utilizada, relacionando-se directamente com o objectivo da avaliação. Assim, é possível encontrar metodologias que utilizam apenas um critério de avaliação, como é o caso do MCH, como metodologias que utilizam três ou mais critérios de avaliação do estado de conservação dos elementos construtivos, como é, por exemplo, o caso das metodologias internacionais apresentadas.

Quanto às ponderações, apenas o MCH não atribui qualquer tipo de ponderações aos elementos a avaliar. Os restantes métodos, com excepção do MAEC, apresentam ponderações que pretendem representar a importância dos elementos para o estado de conservação de acordo com uma estrutura de custos de edifícios-tipo. Relativamente ao MAEC, as ponderações atribuídas a cada elemento representam a importância que cada um tem para o resultado final.

4.4.5 Resultado final

O resultado final apresentado pelos métodos analisados é distinto e de difícil de comparação. Tal acontece, pois as escalas em que os resultados finais são calculados e os critérios de avaliação utilizados são bastante diferentes entre si.

Destacam-se os métodos EPIQR, TOBUS e XENIOS devido ao resultado final ser apresentado como custos de reabilitação tendo em consideração diferentes cenários de intervenção. Nestes casos, o resultado final não permite verificar o estado de conservação dos elementos funcionais, não apresentando por isso os elementos que se encontram mais afectados.

Para que se torne mais perceptível esta análise comparação, no Quadro 4.17 estão as principais características distintivas que definem os métodos de avaliação estudados.

Quadro 4.17 - Quadro resumo dos métodos nacionais e estrangeiros analisados (adaptado de Vilhena, 2011)

	NACIONAIS			ESTRANGEIROS	
	MCH	MANR	MAEC	NEN 2767	EPIQR, TOBUS e XENIOS
Âmbito	Locados habitacionais	Edifícios de génese ilegal	Locados habitacionais e não habitacionais	Unidades habitacionais e não habitacionais	Unidades habitacionais (EPIQR), não habitacionais (TOBUS) e hotéis (XENIOS)
Objectivo	Verificação das condições de habitabilidade	Determinação das necessidades de reabilitação	Determinação do estado de conservação de locados	Definição de um plano de manutenção e de reparação	Definição de cenários de reabilitação/alteração
Forma de avaliação	Inspeção visual	Inspeção visual	Inspeção visual	Inspeção visual	Inspeção visual e ensaios expeditos
Formação dos técnicos avaliadores	Engenheiros civis Arquitectos	Equipas de Engenheiros civis + Arquitectos	Engenheiros civis Arquitectos Engenheiros técnicos civis	Engenheiros civis Arquitectos	-
Formação específica no método de avaliação	Obrigatória	Obrigatória	Obrigatória excepto no primeiro ano de avaliação.	-	-
Elementos a avaliar	Elementos construtivos e equipamentos	Elementos construtivos e equipamentos + Dimensão dos espaços + inserção urbanística	Elementos construtivos e equipamentos	Elementos construtivos e equipamentos	Elementos construtivos e equipamentos
Instrumentos de aplicação	Ficha de avaliação Instrumentação de aplicação	Ficha de avaliação (FANR); Instrumentos de aplicação; Folha de cálculo informática	Ficha de avaliação; Instrumentos de aplicação; Sítio na internet	Norma com lista de elementos e de anomalias	Programa informático
CrITÉrios de avaliação	Cumprimento dos requisitos mínimos (Sim-Não)	Gravidade (4níveis) Extensão (4 níveis) Complexidade da anomalia (3níveis) Viabilidade da intervenção (5 categorias)	Nível de anomalia (1-5)	Importância (1-3) Intensidade (1-3) Extensão (1-3)	Nível de degradação (a-d); Extensão da degradação (a-d)
Ponderação	-	Baseada numa estrutura de custos de uns edifícios tipo	Baseada na importância dos elementos	Custo de reparação	Custo de construção
Resultado final	Certificação das condições mínimas de habitabilidade	Nível de reabilitação + Nível de anomalia das relações entre edifícios (1-3)	Coeficientes de conservação (0,5-1,2)	Coeficiente de conservação (1-10)	Custo

CAPÍTULO 5

METODOLOGIA DE

AValiação PROPOSTA

5.1 Considerações iniciais

Para responder à questão formulada, “*Deve-se reabilitar ou demolir para reconstruir?*”, torna-se necessário fazer uma análise exaustiva, compatibilizando as diversas dimensões integrantes do parque edificado. Tal como apresentado, esta análise é difícil de realizar devido à diversidade de factores e à subjectividade que alguns apresentam. Contudo, e para responder à questão levantada, pretendeu-se criar uma metodologia de avaliação de edifícios que permita, de forma clara e objectiva, analisar e compatibilizar a dimensão técnica e económica, para que se consiga optar por uma solução sustentável em relação ao tipo de intervenção a realizar.

Ao longo do presente capítulo apresenta-se o desenvolvimento da metodologia, dos seus objectivos, dos elementos funcionais a avaliar, dos procedimentos e critérios de avaliação, das fórmulas de cálculo, dos instrumentos de aplicação desenvolvidos e ainda dos possíveis resultados a obter.

5.2 Desenvolvimento da metodologia

5.2.1 Objectivos

A análise de métodos de avaliação do estado de conservação de edifícios, quer nacionais (vd. 4.3.2), quer internacionais (vd. 4.3.3), foi a base e o ponto de partida para a criação da nova metodologia, permitindo, desde logo, observar as diferenças de âmbitos de aplicação, estruturas de avaliação e resultados utilizados.

Com base nesta análise, desenvolveu-se uma nova metodologia aproveitando a experiência já adquirida na aplicação dos diferentes métodos estudados, de modo a recolher e a conjugar os aspectos que ajudem a desenvolver uma metodologia assente nos seguintes princípios:

- **Clareza:** metodologia definida de forma clara e assente em procedimentos que permitam uma fácil percepção de todo o processo;
- **Transparência:** realizar a avaliação através de critérios perfeitamente definidos, de modo a que possa ser aplicada com isenção e independência;
- **Objectividade:** metodologia assente num objectivo específico que para ser implementada recorre ao mínimo de recursos técnicos possíveis;
- **Simplicidade:** metodologia fácil de interpretar, de modo a que possa ser compreendida e aceite por todas as pessoas que lhe tenham acesso.

A metodologia desenvolvida foi determinada com o objectivo de definir o estado de conservação do edifício e das unidades a avaliar, bem como, conceber estimativa de custo para a sua intervenção. Desta forma, e através de uma análise técnica e económica, a metodologia permite identificar qual o tipo de intervenção mais vantajosa a realizar (reabilitação ou demolição).

O seu campo de aplicação, foi definido com base na análise realizada no Capítulo 3, pretendendo-se que esta metodologia seja aplicada em edifícios de betão armado, em particular os construídos nas décadas de 70 e 80 do século XX. Pretende-se também, que se possa avaliar o edifício no seu todo, independentemente da sua tipologia, do seu uso e do número de pisos que o constituem.

5.2.2 Elementos funcionais

Na primeira fase de desenvolvimento da metodologia, começou-se por definir os seguintes factores:

- i) os elementos funcionais a avaliar;
- ii) as ponderações associadas a cada elemento funcional.

Para seleccionar os **elementos funcionais** a avaliar nesta metodologia, teve-se em consideração os elementos funcionais avaliados pelas metodologias estudadas, principalmente os elementos avaliados pelo MAEC (vd. 4.3.2c)

Este método avalia 37 elementos funcionais diferentes, divididos em três partes principais: “Edifício”, “Outras partes comuns” e “Unidades” (Figura A.9). Através da análise destes elementos e tendo em consideração o objectivo da presente metodologia, observou-se que:

- alguns elementos funcionais apresentam um impacto bastante reduzido, devido à sua diminuta representatividade no edifício;
- determinados elementos funcionais são compostos por elementos construtivos diferentes, o que torna difícil a avaliação das suas anomalias, pois nem todos os elementos construtivos são afectados da mesma maneira.

Tendo em atenção estas observações foi possível seleccionar e desagregar os elementos funcionais do MAEC, de modo a determinar os elementos a avaliar pela presente metodologia. Para tal, suprimiram-se os elementos com menos influência no edificado e desagregaram-se os que mais contribuem para a análise pretendida. Assim, através destas alterações seleccionaram-se apenas os elementos que contribuem para uma avaliação mais rigorosa e centrada no objectivo a que esta metodologia se propõe.

Os elementos do MAEC que foram suprimidos e subdivididos, encontram-se no Quadro 5.1. No Quadro 5.2 estão apresentados todos os elementos funcionais a avaliar pela metodologia desenvolvida.

Quadro 5.1 – Elementos funcionais suprimidos e subdivididos a partir do MAEC

Elementos suprimidos	Elementos subdivididos
<i>Edifício</i> 3 Elementos salientes	<i>Edifício</i> 1 Estrutura 1.1 Fundações 1.2 Pilares 1.3 Vigas 1.4 Paredes resistentes 1.5 Lajes e outros elementos
<i>Outras partes comuns</i> 9 Dispositivos de protecção contra queda 16 Instalação de segurança contra incêndio 17 Instalação de evacuação de lixo	2 Cobertura 2.1 Revestimento da cobertura 2.2 Estrutura de suporte 2.3 Sistema de drenagem de águas pluviais
<i>Unidades</i> 26 Dispositivos de protecção de vãos 27 Dispositivos de protecção contra queda 36 Instalação de climatização 37 Instalação de segurança contra incêndio	

Para que a metodologia cumpra o objectivo a que se propôs, foi atribuído a cada elemento funcional uma **ponderação**, reflectindo uma estrutura de custos de edifícios unifamiliares e multifamiliares. As ponderações concedidas são semelhantes às percentagens correspondentes ao custo do elemento funcional no total da construção, antevendo intervenções de manutenção e de reabilitação, e tendo em consideração o custo dessas operações, ou estimativas deste.

No presente estudo, a estrutura de custos utilizada foi definida através da análise dos valores referentes a edifícios com estrutura reticulada de betão armado, construídos nos finais dos anos 70 e inícios dos anos 80 do século XX (Bezelga, 1984), com as seguintes características:

- edifícios unifamiliares com 1 piso;
- edifícios unifamiliares com 2 pisos, ambos ocupados com habitação;
- edifícios multifamiliares com 2 e 3 pisos;
- edifícios multifamiliares com número de pisos superior a 3 (em geral com 4 e 5 pisos) e sem elevador;
- edifícios multifamiliares com número de pisos entre 7 e 11 e com elevador.

Através desta análise, e fazendo uma média ponderada associada aos custos dos orçamentos estudados, foi possível atribuir uma ponderação a cada elemento funcional (Quadro 5.2), de modo a evidenciar a importância que cada um representa, em termos de custos, no edificado. Estas ponderações sofreram ligeiros ajustes tendo em conta a especificidade e o objectivo da metodologia.

Ao observar o Quadro 5.2 nota-se que as ponderações atribuídas a cada elemento funcional estão associadas a dois factores interligados:

- a *tipologia* (unifamiliares ou multifamiliares);
- o *número de pisos* do edificado;

Esta associação foi criada durante a análise efectuada aos valores da estrutura de custo estudada, tendo-se observado uma variação significativa na ponderação de alguns elementos funcionais, principalmente devido à alteração da tipologia e à variação da altura do edifício. Note-se que, por exemplo, a estrutura de um edifício unifamiliar de 1 e 2 pisos tem uma ponderação de 21,4 e a estrutura de um edifício multifamiliar tem uma ponderação de 12,8. O mesmo acontece com a cobertura que, num edifício unifamiliar de 1 e 2 pisos apresenta uma ponderação de 12,8 e num edifício multifamiliar tem uma ponderação de 4,6.

Através desta análise compreendeu-se a importância que cada elemento apresenta, em termos de custos, no edificado, o que ajudou também a decidir quais os elementos funcionais a avaliar pela metodologia desenvolvida (Quadro 5.2).

Quadro 5.2 - Elementos funcionais e ponderações baseadas em estruturas de custos (Bezella, 1984)

	Edifícios Unifamiliares	Edifícios Multifamiliares	
	1 e 2 Pisos	2 e 3 Pisos	Mais de 3 Pisos
A. Edifício			
1 Estrutura	28,14	28,65	33,17
1.1 Fundações	8,80	5,89	4,97
1.2 Pilares	3,07	3,69	4,85
1.3 Vigas	5,17	6,89	7,36
1.4 Paredes resistentes	0,80	0,86	3,87
1.5 Lajes e outros elementos	10,30	11,32	12,12
2 Cobertura	12,43	8,68	4,42
2.1 Revestimento da cobertura	6,99	4,71	2,12
2.2 Estrutura de Suporte	3,57	2,65	1,24
2.3 Sistema de drenagem de águas pluviais	1,87	1,32	1,07
B. Outras partes comuns			
4 Paredes	0	1,93	1,49
5 Revestimentos de pavimentos	0	0,74	0,60
6 Revestimentos de tectos	0	0,69	0,55
7 Escadas	0	2,61	3,28
8 Caixilharia e portas	0	1,06	1,04
10 Instalação de distribuição de água	0	0,71	0,58
11 Instalação de drenagem de águas residuais	0	0,70	0,52
12 Instalação de gás	0	1,32	1,07
13 Instalação eléctrica e de iluminação	0	0,82	0,72
14 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	0	1,20	1,19
15 Instalação de ascensores	0	0	3,01
C. Unidades			
18 Paredes exteriores	7,40	6,11	4,12
19 Paredes interiores	4,56	5,49	5,31
20 Revestimentos de tectos	1,92	1,72	1,44
21 Revestimentos de pavimentos exteriores	2,74	1,32	1,30
22 Revestimentos de pavimentos interiores	5,54	4,56	4,19
23 Escadas	1,73	0,62	0,29
24 Caixilharia e portas exteriores	8,57	7,35	7,51
25 Caixilharia e portas interiores	4,54	3,41	3,84
28 Equipamento Sanitário	2,21	2,12	2,23
29 Equipamento de cozinha	2,94	2,77	3,18
30 Instalação de distribuição de água	3,13	2,93	2,76
31 Instalação de drenagem de águas residuais	2,90	2,76	1,80
32 Instalação de gás	3,35	2,87	2,37
33 Instalação eléctrica	4,61	4,50	4,78
34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	1,87	1,14	1,37
35 Instalação de ventilação	1,43	1,21	1,88

5.2.3 Procedimentos e critérios de avaliação

A avaliação do estado de conservação do edifício, bem como das unidades que o constituem, é realizada através de uma inspecção visual, sem recorrer a ensaios ou equipamentos de auxílio. Através deste tipo de inspecção é possível detectar as principais anomalias que afectam cada elemento funcional do imóvel. Este processo é utilizado por permitir uma detecção das anomalias mais evidentes e, ao mesmo tempo, contribuir para um equilíbrio de tempo e recursos utilizados.

A presente metodologia determina o nível de anomalia de cada elemento funcional em dois factores independentes, mas verificados sequencialmente:

- gravidade da anomalia; e
- extensão da anomalia.

A **gravidade da anomalia** é o critério essencial na avaliação do estado de conservação de um edifício ou de uma unidade. É através deste factor que se indicará qual a alteração que os elementos funcionais sofreram e de que modo se encontram afectados relativamente ao seu desempenho na satisfação das exigências funcionais que lhe são colocadas.

A gravidade da anomalia é determinada comparando as condições em que o imóvel se encontra na data da realização da vistoria com as condições que o elemento funcional proporcionaria quando aplicado novo. Para definir a gravidade da anomalia de cada elemento funcional, utilizam-se os critérios definidos pelo MAEC (Quadro 4.9), de acordo com a seguinte escala crescente em gravidade: “Não se aplica”, “Muito ligeiras”, “Ligeiras”, “Médias”, “Graves” ou “Muito graves”.

Esta metodologia, associa a cada nível de gravidade de anomalia um valor, que corresponde à quantidade de trabalho necessário realizar para que o elemento funcional avaliado volte a cumprir as suas funcionalidades iniciais. No caso das anomalias classificadas como *Muito grave* é 1,20, de modo a ter em consideração os trabalhos extra que poderão ser necessários realizar, como por exemplo, a necessidade de demolição.

Quadro 5.3 - Gravidade da anomalia e respectivo valor ponderal atribuído (Vg)

Nível da gravidade da anomalia	Não se aplica	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves
Valor correspondente (Vg)	0	0,05	0,20	0,50	0,80	1,20

A **extensão da anomalia** é um critério independente, contudo complementar ao anterior, ou seja, a extensão é definida através da percentagem aproximada da área do elemento que se encontra afectada pela anomalia observada, não existindo nenhum critério de avaliação com base numa escala de intervalos para a sua classificação. Através desta informação, é possível entender de que forma o elemento funcional se encontra realmente afectado pela anomalia observada.

É de referir que, quando um elemento funcional apresenta diferentes anomalias, é a anomalia mais gravosa ou a que necessita de maior intervenção que é avaliada em termos de gravidade e de extensão.

5.2.4 Fórmula de cálculo

A cada elemento funcional, tal como referido, é atribuído um valor correspondente à gravidade e uma percentagem aproximada correspondente à extensão da anomalia mais gravosa que este possui. Através da recolha destes factores são efectuados os seguintes cálculos:

- percentagem de necessidade de intervenção associada a cada elemento funcional;
- percentagem de necessidade de intervenção em relação ao total do edificado;
- estimativa de custo de intervenção.

Para se obter a **percentagem de necessidade de intervenção associada a cada elemento funcional**, multiplica-se o valor correspondente à gravidade da anomalia (Vg_i) pela percentagem associada à extensão (Pe_i) que a anomalia apresenta no elemento em estudo, tal como indica a equação seguinte:

$$\%NI_i = Vg_i \times Pe_i \quad (5.1)$$

Em que:

- $\%NI_i$ – percentagem de necessidade de intervenção associada ao elemento funcional i;
- Vg_i - valor correspondente à gravidade do elemento funcional i;

Pe_i - percentagem correspondente à extensão da anomalia do elemento funcional i .

Este cálculo é determinado apenas para os elementos funcionais aplicáveis ao edifício a avaliar.

Através do valor anteriormente calculado ($\%NI_i$) e com base na ponderação (Pd_i) atribuída a cada elemento funcional, consegue-se obter a **percentagem de necessidade de intervenção em relação ao total do edificado**, para cada elemento funcional. Para tal, aplica-se a equação seguinte:

$$\%NIt_i = \%NI_i \times Pd_i \quad (5.2)$$

Em que:

$\%NIt_i$ – percentagem de necessidade de intervenção do elemento funcional i , em relação do total do edificado;

$\%NI_i$ – percentagem de necessidade de intervenção associada ao elemento funcional i ;

Pd_i – ponderação associada ao elemento funcional i .

Depois de efectuado este cálculo para cada elemento funcional do edifício, é também desenvolvido o cálculo para cada parte constituinte (“Edifício, “Outras partes comuns” e “Unidades”) e para o edifício no seu todo. Para tal, é necessário somar todos os elementos funcionais ou os que constituem cada parte do edifício.

Para além das percentagens de necessidade de intervenção, a presente metodologia determina ainda uma **estimativa de custo** associada à necessidade de intervenção de cada elemento funcional, de cada parte constituinte do edificado e do edifício no seu todo.

Antes de se proceder a este cálculo é necessário ter uma estimativa de custo de construção nova por metro quadrado de área útil, do edifício a analisar. Esta informação pode ser obtida de duas formas, através de uma orçamentação para a construção de um novo edifício igual ao inspeccionado, ou quando tal não é possível, e se pretende fazer uma avaliação rápida mas não tão criteriosa, pode-se utilizar os valores apresentados na Portaria nº 353/2013, de 4 de Dezembro. Estes valores são utilizados para a determinação do valor actualizado do fogo em regime de renda condicionada, fixado anualmente, para diferentes zonas do País, mediante a portaria. No entanto, e tendo sempre em atenção que estes valores são referentes a edifícios sociais, consegue-se obter uma estimativa do preço de construir um edifício novo. Este valor não considera, contudo, o eventual custo de uma demolição.

Segundo esta Portaria, os preços de habitação por metro quadrado de área útil que vigorava durante o ano de 2014 são os apresentados no Quadro 5.4.

Depois de obtido o valor de construção nova, inicia-se o cálculo da estimativa de custo de intervenção, para cada elemento funcional. Para tal, é necessário multiplicar a percentagem de necessidade de intervenção, para o elemento funcional, em relação ao total do edifício ($\%NIt_i$) pela estimativa de custo de construção nova.

Depois de efectuado este cálculo para cada elemento funcional do edifício, é também calculado para cada parte constituinte do edifício (“Edifício, “Outras partes comuns” e “unidades”) e para o edifício no seu todo. Para tal, é necessário somar todos os elementos funcionais constituintes do edifício ou os que constituem cada parte do edifício.

Quadro 5.4 - Preço de habitação por m² de área útil, de acordo com a zona do país, segundo a Portaria nº 353/2013, de 4 de Dezembro

Zona do País	Municípios	Preço da habitação por m ² de área útil
Zona I	Sedes de distrito e municípios das Regiões Autónomas, bem como Almada, Amadora, Barreiro, Cascais, Gondomar, Loures, Maia, Matosinhos, Moita, Montijo, Odivelas, Oeiras, Póvoa do Varzim, Seixal, Sintra, Valongo, Vila do Conde, Vila Franca de Xira e Vila Nova de Gaia	801,06€
Zona II	Abrantes, Albufeira, Alenquer, Caldas da Rainha, Chaves, Covilhã, Elvas, Entroncamento, Espinho, Estremoz, Figueira da Foz, Guimarães, Ilhavo, Lagos, Loulé, Olhão, Palmela, Peniche, Peso da Régua, Portimão, Santiago do Cacém, São João da Madeira, Sesimbra, Silves, Sines, Tomar, Torres Novas, Torres Vedras, Vila Real de Santo António e Vizela.	700,24€
Zona III	Restantes municípios do continente	643,41€

Depois de efectuados todos estes cálculos, consegue-se atribuir ao edifício analisado, duas informações importantes:

- percentagem de necessidade de intervenção;
- estimativa de custo.

5.2.5 Tipo de intervenção

Através dos resultados associados ao edifício em análise, consegue-se compreender o estado de degradação em que este se encontra, quais os seus constituintes mais degradados e quais os elementos funcionais que mais necessitam de intervenção, bem como uma estimativa de custo de intervenção.

No entanto, só com estes valores é difícil responder à questão fundamental deste estudo. Assim, e para ajudar na tomada de decisão em relação ao tipo de intervenção a realizar, foi construída uma escala com intervalos para a classificação do tipo de intervenção (Quadro 5.5).

Quadro 5.5 – Escala de intervalos para classificação do tipo de intervenção

Percentagem de necessidade intervenção do edifício	$0 < \%N_t \leq 50$	$50 < \%N_t \leq 75$	$75 < \%N_t \leq 100$
Tipo de Intervenção	Reabilitar	Reabilitar ou Demolir	Demolir

A recta construída estabelece uma relação entre o estado de conservação do edifício através da percentagem de necessidade de intervenção, e a decisão mais sustentável a realizar. Para tal foram fixados três intervalos, indicando que se o edifício analisado apresenta:

- 0 a 50% de necessidade de intervenção é recomendada a sua reabilitação;
- mais de 50 a 75% de necessidade de intervenção é indicado tanto uma operação de reabilitação como de demolição; e
- mais de 75% de necessidade de intervenção é recomendada a sua demolição.

Note que a escala apresentada tem um intervalo onde qualquer tipo de intervenção é válido, tanto reabilitação como demolição. Quando um edifício, segundo a metodologia desenvolvida, tem uma percentagem de intervenção dentro deste intervalo a tomada de decisão fica ao critério do promotor. O valor da estimativa de custo de intervenção pode ser, neste caso, uma ajuda e um factor importante.

Os intervalos apresentados pela escala mostram coerência com as escalas utilizadas nos métodos analisados (Quadro 4.7 e 4.11).

5.2.6 Instrumentos de aplicação

Para implementar a metodologia foram desenvolvidos dois instrumentos:

- Ficha de avaliação;
- Folha de cálculo.

A **ficha de avaliação**, foi desenvolvida com o objectivo de registar e sistematizar a informação recolhida durante a inspecção visual aos edifícios. Esta ficha é constituída por três folhas distintas.

A primeira folha (Figura 5.1), a folha de rosto, destina-se a identificar e caracterizar o edifício e, indicar o resultado da sua avaliação. Esta está dividida em 5 secções, apresentadas de seguida:

Secção A. Identificação - onde são inscritos os dados que permitem localizar o edifício em estudo;

Secção B. Caracterização - onde são indicadas as principais características do edifício em análise (ano de construção, tipologia de construção, área de implementação, número de pisos, número de unidades por piso, uso das unidades);

Secção C. Fotografias - onde são apresentadas fotografias que permitam identificar o edificado;

Secção D. Resultado - onde é indicada a percentagem de intervenção em relação ao total do edifício e a estimativa de custo de intervenção para cada componente do edifício (“Edifícios”, “Outras partes comuns” e cada uma das “Unidades”) e para o edifício no seu todo. É ainda indicado o tipo de intervenção mais sustentável a realizar.

Secção E. Observações - onde pode ser apresentada uma fundamentação do resultado final apresentado.

Assim, através do preenchimento da folha de rosto, consegue-se ter uma perspectiva global tanto das características do edifício como do resultado da sua avaliação.

A segunda (Figura 5.2) e a terceira (Figura 5.2) folhas são dedicadas à avaliação do edifício com especial incidência, respectivamente, na parte estrutural do “Edifício” e das “Outras partes comuns”, e à das diferentes “Unidades”. A sua constituição é idêntica e, é apresentada de seguida:

Cabeçalho - o cabeçalho é composto por campos que permitam uma identificação rápida do edifício em estudo (localização, rua, número de polícia) e a data da vistoria;

Secção A. Caracterização - nesta secção é constituída pelos elementos relativos à caracterização morfológica do edifício. Na segunda folha é caracterizado o edifício (número de pisos, número de unidades, área bruta, tipologia, existência de obras em curso) e na terceira folha a unidade analisada (número de divisões, uso da unidade, área bruta da unidade, número de pisos, existência de obras em curso);

Secção B. Avaliação – nesta secção são apresentadas as avaliações das anomalias, em termos de gravidade e extensão, que os elementos funcionais apresentam. Bem como, a percentagem de intervenção em relação ao total do edifício e a estimativa de custo associada a cada elemento funcional;

Secção C. Resultado – nesta secção é apresentado o resumo do total da avaliação efectuada, em termos de percentagem de intervenção em relação ao total do edifício e a estimativa de custo associada, na segunda folha, ao “Edifício” e às “Outras partes comuns” e, na terceira folha, a “Unidades” em estudo;

Secção D. Observações – secção destinada a registar quaisquer observações que se considerem relevantes para a avaliação a realizar.

A terceira folha é replicada segundo o número de unidades do edifício a avaliar.

Esta divisão da ficha de avaliação foi realizada de modo a permitir uma maior organização, transparência e objectividade na avaliação a realizar.

A **folha de cálculo** é uma ferramenta complementar à ficha de avaliação, desenvolvida de modo a facilitar a implementação da metodologia.

A folha de cálculo é uma folha de Excel, organizada e dividida em duas secções. A primeira secção referente ao “Edifício” e às “Outras partes comuns” e, a segunda referente à “Unidade” a avaliar. A segunda secção é replicada para o número de unidades do edifício analisadas, tal como acontece na ficha de avaliação.

Esta folha permite registar a informação recolhida durante a inspecção e ainda uma estimativa de custo do preço da construção nova por metro quadrado de área útil. Com estas informações são realizados, de forma mais rápida e eficiente, todos os cálculos necessários (percentagem de necessidade de intervenção e uma estimativa de custos, para os elementos funcionais, para cada parte constituinte do edifício e para o edifício no seu todo), para que no final seja indicando qual o tipo de intervenção a realizar.

ANÁLISE DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO EDIFICADO

FICHA DE AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO

A. IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Rua/Av./Pc.: _____
 Número: _____ Localidade: _____ Código-postal: _____
 Distrito: _____ Concelho: _____ Freguesia: _____ Data da vistoria: _____

B. CARACTERIZAÇÃO DO EDIFÍCIO

Ano de construção: _____ Tipologia de Construção: _____
 Área de implementação: _____ Número de pisos: _____ Número de unidades por piso: _____ Uso das unidades: _____

C. FOTOGRAFIAS

C. RESULTADO DA AVALIAÇÃO

		% de intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo de intervenção
Edifício			
Partes Comuns			-
Unidades			
Tipo de intervenção		<input type="checkbox"/> DEMOLIÇÃO <input type="checkbox"/> DEMOLIÇÃO E REABILITAÇÃO <input type="checkbox"/> REABILITAÇÃO	

D. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Figura 5.1 – Ficha de avaliação das necessidades de intervenção: folha de rosto

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO		<div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"> Localidade Rua N.º de polícia </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid black;"> </div>			Data da vistoria				
EDIFÍCIO									
A. CARACTERIZAÇÃO									
N.º de pisos: _____ N.º de unidades: _____		Tipologia: <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Multifamiliar		Existem obras em curso: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não					
B. AVALIAÇÃO									
	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica			
Edifício									
1 Estrutura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____		
1.1 Fundações	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____		
1.2 Pilares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____		
2.3 Vigas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____		
2.4 Paredes resistentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____		
2.5 Lajes e outros elementos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____		
2 Cobertura									
2.1 Revestimento da cobertura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____		
2.2 Estrutura de suporte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____		
2.3 Sistema de Drenagem de águas pluviais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____		
Outras partes comuns									
4 Paredes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____		
5 Revestimentos de pavimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____		
6 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____		
7 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____		
8 Caixilharia e portas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____		
10 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____		
11 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____		
12 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____		
13 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____		
14 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____		
15 Instalação de ascensores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____		
C. RESULTADO									
	% de Intervenção em relação ao total do edifício						Estimativa do custo da intervenção		
Edifício									
Outras partes comuns									
TOTAL									
D. OBSERVAÇÕES									
<div style="border-bottom: 1px dashed black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px dashed black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px dashed black;"></div>									

Figura 5.2 - Ficha de avaliação das necessidades de intervenção: avaliação do edifício

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO							Localidade	Rua	N.º de polícia	Data da vistoria																																																																																																																																																																																																
<p>UNIDADE: _____ (Andar/lado)</p> <p>A. CARACTERIZAÇÃO</p> <p>N.º de divisões da unidade: _____ Uso da unidade: _____ Existem obras em curso: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Área bruta da unidade: _____ m² Número de pisos: _____</p> <p>B. AVALIAÇÃO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="6">Gravidade da anomalia</th> <th rowspan="2">Extensão da anomalia</th> <th rowspan="2">% de intervenção em relação ao total do edifício</th> <th rowspan="2">Estimativa do custo da intervenção</th> </tr> <tr> <th>Muito ligeiras</th> <th>Ligeiras</th> <th>Médias</th> <th>Graves</th> <th>Muito graves</th> <th>Não se aplica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Unidade</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>18 Paredes exteriores</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>19 Paredes interiores</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20 Revestimentos de pavimentos exteriores</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>21 Revestimentos de pavimentos interiores</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>22 Tectos</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>23 Escadas</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>24 Caixilharias e portas exteriores</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>25 Caixilharias e portas interiores</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>28 Equipamento sanitário</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>29 Equipamento de cozinha</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>30 Instalação de distribuição de águas</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>31 Instalação de drenagem de águas residuais</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>32 Instalação de gás</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>33 Instalação eléctrica e de iluminação</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>35 Instalação de ventilação</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>C. RESULTADO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>% de Intervenção em relação ao total do edifício</th> <th>Estimativa do custo da intervenção</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Unidade</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>D. OBSERVAÇÕES</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; margin-top: 10px;"></div>												Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica	Unidade										18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				32 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção	Unidade		
	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção																																																																																																																																																																																																	
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica																																																																																																																																																																																																				
Unidade																																																																																																																																																																																																										
18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																				
19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																				
20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																				
21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																				
22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																				
23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																				
24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																				
25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																				
28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																				
29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																				
30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																				
31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																				
32 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																				
33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																				
34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																				
35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																				
	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção																																																																																																																																																																																																								
Unidade																																																																																																																																																																																																										

Figura 5.3 – Ficha de avaliação da necessidade de intervenção: avaliação das unidades

5.3 Síntese crítica

Como forma de responder à questão fundamental da presente dissertação, foi necessário encontrar um equilíbrio entre rigor e independência em função dos poucos recursos disponíveis. Foram analisados métodos de avaliação do estado de conservação de edifícios, nacionais e estrangeiros, que apresentassem um campo de aplicação semelhante ao da metodologia desenvolvida. De todos os métodos analisados, apenas o MAEC e o MANR serviram de suporte ao seu desenvolvimento. No entanto, a metodologia proposta vai mais longe, na medida em que:

- analisa o estado de conservação do edifício de forma clara e sem subjectividade, devido ao facto de avaliar de forma independente e sequencial, a gravidade e a extensão da anomalia;
- apresenta uma análise do estado de conservação mais realista e, conseqüentemente, um resultado mais próximo do real. Tal acontece, pois a extensão da anomalia é analisada em função da percentagem aproximada da área do elemento afectado e não através de uma escalas previamente definidas, alcançando-se maior rigor na análise;
- realiza uma inspecção de forma rápida, através de uma análise mais sólida e direccionada para o objectivo definido, analisando apenas os elementos funcionais com mais impacto no edifício. Esta metodologia tem assim um número de elementos funcionais a avaliar mais reduzido, quando comparado com outras metodologias.

Para além de todos os benefícios que a metodologia proposta apresenta, deve-se também evidenciar o facto de esta conceber uma estimativa de custo de intervenção. Este valor, apesar de não estar directamente associado à classificação do tipo de intervenção (Quadro 5.5), é um valor bastante importante na tomada de decisão, quando a um edifício é indicada uma operação de reabilitação como de demolição.

Assim, a metodologia proposta obtém respostas que nenhum outro método a nível nacional consegue alcançar. Conseguiu-se desenvolver uma metodologia que responde à pergunta fundamental do estudo, *“Deve-se reabilitar ou demolir para voltar a construir?”*, faz uma análise completa ao estado de conservação do edifício e concebe uma estimativa de custos para a intervenção a realizar. De um modo simples, é assim possível saber qual o tipo de intervenção mais sustentável a realizar.

CAPÍTULO 6

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA PROPOSTA A DIFERENTES CASOS

Considerações iniciais

Qualquer metodologia desenvolvida necessita de uma validação, assim, e com o objectivo de avaliar a adequabilidade e oportunidade da metodologia desenvolvida, esta foi aplicada a uma amostra composta por um conjunto de edifícios. A selecção da amostra decorre da oportunidade que a Câmara Municipal de Setúbal proporcionou, dado terem em curso, no período da elaboração da dissertação, um plano de avaliação do estado de conservação de imóveis em áreas delimitadas. O conjunto de edifícios avaliados é constituído por edifícios de betão e edifícios de alvenaria resistente. No entanto, é de referir que o conjunto de edifícios de alvenaria sai fora das premissas iniciais criadas para a metodologia desenvolvida. Porém, e devido à falta de acessibilidade a edifícios de betão, os edifícios de alvenaria resistente foram avaliados como se de edifícios de betão se tratassem.

No presente capítulo é feita uma caracterização aos edifícios avaliados e às anomalias encontradas durante as inspecções. De seguida, são apresentadas as avaliações efectuadas segundo a metodologia proposta e o MAEC.

6.1 Descrição dos edifícios

A amostra analisada é constituída por 8 edifícios (5 edifícios de alvenaria resistente e 3 edifícios de betão) formados por unidades maioritariamente de uso habitacional. Todos os edifícios da amostra situam-se em Setúbal, que corresponde à Zona 3 (Quadro 5.4), segundo a Portaria nº 353/2013, de 4 de Dezembro. Como foi apresentado anteriormente, os edifícios com estrutura de alvenaria resistente vão ser considerados edifícios com estrutura de betão armado para que se possa aplicar a metodologia desenvolvida. Todos os edifícios foram objecto de avaliação no âmbito do método desenvolvido e do MAEC.

As principais características dos edifícios e as avaliações efectuadas, durante as inspecções visuais, são descritas nas alíneas seguintes.

a) Edifício 1

O edifício 1 (Figura 6.1) é um edifício multifamiliar de dois pisos, com cerca de 100 m² de área de implantação, cuja época de construção situa-se na categoria “1936 a 1951”, de acordo com a informação prestada pela Câmara Municipal de Setúbal (CMS).

Este edifício é composto por duas fracções independentes, uma situada no rés-do-chão e a outra no primeiro andar. Cada fracção é constituída por uma única unidade habitacional composta por: um quarto, uma sala, uma cozinha e uma casa de banho. A unidade do segundo piso é ainda constituída por uma varanda. No entanto, e de acordo com a informação prestada pela CMS, a fracção situada no rés-do-chão tem uma área aproximada de 81,9 m², já a fracção situada no primeiro piso tem uma área aproximada de 100m².

A construção deste edifício tem uma estrutura de alvenaria resistente. A cobertura é inclinada com revestimento de telha cerâmica tipo marselha.



Figura 6.1 – Edifício 1

Quando se realizou a inspecção ao edifício todas as fracções estavam habitadas.

Durante esta actividade foi possível observar as principais anomalias:

- ausência de base de duche ou banheira nas unidades;
- ausência de soluções adequadas de ventilação na cozinha e na casa de banho das duas unidades.

Foi também possível observar a inexistência de instalação de intercomunicação e de instalação de segurança contra incêndio nas duas unidades.

Na documentação fotográfica recolhida no local (Figura B.1), são apresentadas as principais anomalias.

b) Edifício 2

O edifício 2 (Figura 6.2) é um edifício multifamiliar, composto por três pisos e dois sótãos, destinados à habitação e um piso térreo destinado ao comércio. De acordo com a informação prestada pela CMS, o edifício tem uma área de implantação de cerca de 250 m², e a sua época de construção situa-se na categoria “1936-1951”.

O piso térreo tem uma área aproximada de 150m², e é composto por duas grandes divisões. Os dois pisos destinados à habitação são constituídos cada um por uma unidade habitacional, no entanto, fazem parte do último piso dois sótãos. No primeiro piso, a unidade habitacional tem uma área de aproximadamente 150 m² e é composta por: quinto quartos, duas salas, uma cozinha, uma casa de banho, uma varanda e um terraço exterior. A unidade habitacional que abrange todo o segundo piso e os dois sótãos tem uma área de aproximadamente 250 m² e é composta por: quinto quartos, duas salas, uma cozinha, uma casa de banho e varanda, e mais cinco divisões pertencentes aos sótãos.

A construção tem uma estrutura de alvenaria resistente. A cobertura é inclinada com revestimento de telha cerâmico tipo marseilha.



Figura 6.2 – Edifício 2: vista da fachada (a) e pormenor de porta de acesso às unidades (b)

Quando se realizou a inspecção visual ao edifício, apenas a unidade destinada ao comércio estava ocupada. Durante esta actividade, principalmente nas unidades destinadas à habitação, foram encontradas as principais anomalias:

- aparelhagem eléctrica e canalizações eléctricas inoperacionais;
- intercomunicação entre as portas de acesso ao edifício e às unidades inoperacional;
- equipamento sanitário e equipamento de cozinha inexistentes;
- instalações de distribuição de água, instalações de drenagem de águas residuais e instalações eléctricas inoperacionais.

Foi também possível observar a inexistência dos seguintes elementos funcionais:

- instalação de segurança contra a intrusão;
- instalações de gás e de instalações de ventilação em todas as unidades;

- instalações de TV, instalação de telefone e instalação de segurança contra a intrusão em todas as unidades.

Observou-se ainda:

- estrutura da cobertura do primeiro sótão, reforçada por barrotes de madeira;
- inexistência de isolamento da cobertura do primeiro piso, na zona da cozinha.

Na documentação fotográfica recolhida do local (Figura B.2), é possível observar grande parte das principais anomalias mencionadas.

c) Edifício 3

O edifício 3 é um edifício multifamiliar com dois pisos destinados à habitação e um piso térreo destinado ao comércio. Segundo a informação disponibilizada pela CMS, este edificado tem uma área de implantação de cerca de 40,23 m² e a sua época de construção situa-se na categoria “1865 a 1903”.

A unidade destinada ao comércio tem uma área de 39 m² e é composta por: uma sala e uma casa de banho. As fracções destinadas à habitação, situadas no primeiro e segundo piso, tem uma área de 30 m² e 36 m², respectivamente, não apresentando divisões definidas.

A construção tem uma estrutura de alvenaria de época pombalina. A cobertura é inclinada com revestimento de telha cerâmica do tipo marseilha.

Quando se realizou a inspecção ao edificado este encontrava-se em fase inicial de obras de reabilitação, no entanto, conseguiu-se inspecionar todas as unidades do edificado. Apesar da informação facultada pela CMS em relação ao estado do edificado antes das obras de intervenção, optou-se por analisar o edifício tem em consideração apenas o observado à data da inspecção. Assim, durante esta actividade foram encontradas as principais anomalias:

- maioria das paredes resistentes encontravam-se destruídas apresentando apenas a estrutura de madeira, pavimentos com deformações;
- a estrutura secundária da cobertura (ex., madres, varas, ripas, etc.) com deterioração severa de elementos;
- as paredes interiores de todas as unidades não apresentam revestimento de parede, na unidade de comércio com uma extensão de 50% da sua área e nas restantes unidades com uma extensão de 100% em toda a sua área;
- as instalações de distribuição de água, as instalações de drenagem de águas residuais e as instalações eléctricas encontram-se inoperacionais em todas as unidades.

Foram também observados a inexistência dos seguintes elementos funcionais:

- revestimento de tecto e revestimento de pavimento interior todas as unidades habitacionais;
- portas interiores em todas as unidades do edificado;
- equipamento sanitário e de cozinha;
- instalações de gás, instalações de telecomunicação e contra a intrusão nem instalações de ventilação.

Na documentação fotográfica recolhida do local (Figura B.3), é possível observar grande parte das principais anomalias mencionadas.

d) Edifício 4

O edifício 4 (Figura 6.3) é um edifício multifamiliar de um piso, composto por cinco fracções independentes. Este edifício tem uma área de implantação de 88,42m² e a sua época de construção situa-se na categoria “1904 a 1935”, contudo foi sofrendo acrescentos ao longo do tempo.

Das cinco fracções independentes que compõem este edifício, apenas duas estão habitadas, estando as restantes fracções devolutas. As duas fracções habitadas, têm funções diferentes: a primeira é uma fracção de arrumação, com uma área de 12 m², composta por uma cozinha e uma divisão de arrumação; a segunda fracção é destinada à habitação, com uma área de 25m², e composta por: uma sala/cozinha, uma casa de banho e um quarto. A restante área devoluta tem uma área de 151,84 m².

A construção tem uma estrutura maioritariamente de alvenaria resistente. A cobertura é inclinada com revestimento de telha cerâmica do tipo marselha.



Figura 6.3 – Edifício 4: pormenor de porta de acesso à segunda unidade habitada (a) e vista da fachada posterior (b)

Quando se realizou a inspecção ao edifício, apenas se teve acesso às duas unidades habitadas. Contudo, através da observação visual exterior e com a ajuda da informação fornecida pela CMS conseguiu-se analisar também as unidades devolutas. De seguida estão descritas as principais anomalias destas unidades:

- lajes armada com destacamento total de recobrimento de betão e com avançado estado de corrosão e perda de secção das armaduras, com uma extensão de 40% em relação à área total do edificado;
- cobertura com telhas envelhecidas e pontualmente em falta;
- destacamento o revestimento de reboco, com grande área, nas paredes exteriores de todas as unidades (habitadas e devolutas);
- paredes interiores da segunda fracção habitada apresentam manchas de humidade, com uma extensão de 40% da área total da unidade. Quanto às paredes interiores das unidades devolutas apresentam os seus revestimentos em rotura e com fendilhação extensa com grande abertura;
- revestimento de tecto da casa de banho da segunda unidade habitada com manchas de humidade devidas à falta de ventilação e manchas de humidade por condensação. O revestimento de tecto da cozinha/sala apresenta manchas de humidade por infiltração. Quanto ao revestimento de tecto das unidades devolutas, este apresenta um destacamento de grandes áreas de revestimento e

manchas de humidade noutras devido a infiltrações, indicando o risco de queda do resto do revestimento;

- Soalho as unidades devolutas encontra-se praticamente removido, constituindo perigo para a integridade física das pessoas.

Foi também observada a inexistência dos seguintes elemento funcionais:

- banheira/duche na segunda unidade habitada
- equipamentos sanitários e de cozinha nas unidades devolutas;
- instalações de gás em todas as unidades devolutas;
- instalações de telecomunicação e contra a intrusão e instalações de ventilação.

Observou-se ainda, a inoperacionalidade das instalações de distribuição de água, das instalações de drenagem de águas residuais e das instalações eléctricas em todas as unidades devolutas.

Na documentação fotográfica recolhida do local (Figura B.4), é possível observar grande parte das principais anomalias mencionadas.

e) Edifício 5

O edifício 5 (Figura 6.4) é um edifício multifamiliar de dois pisos compostos por nove fracções independentes. Segundo a informação disponibilizada pela CMS, a época de construção deste edifício situa-se na categoria “1755-1864” e apresenta uma área de implantação de cerca de 238 m².

O primeiro piso é composto cinco fracções independentes e o segundo piso é composto por quatro fracções, onde uma destas é constituída por quatro unidades habitacionais. Cada uma das unidades tem uma área de 65 m² e é compostas por: um quarto, uma sala, uma cozinha e uma casa de banho. No entanto, apenas duas unidades estão habitadas, estando o restante edifício desabitado, o que perfaz uma área de 346 m² de zona devoluta.

A construção tem uma estrutura maioritariamente de alvenaria resistente. A cobertura é inclinada com revestimento de telha cerâmica do tipo marselha.



(a)



(b)

Figura 6.4. – Edifício 5: pormenor de porta de acesso às unidades (a) e vista da fachada (b)

Quando se realizou a inspecção visual ao edifício, apenas se teve acesso às duas unidades habitadas. Contudo, através da observação visual exterior e com a informação fornecida pela CMS conseguiu-se analisar também as unidades e fracções devolutas. De seguida estão descritas as principais anomalias destas unidades:

- falta de resistência do pavimento, flexibilidade da estrutura;
- cobertura com telhas envelhecidas e pontualmente em falta e com desenvolvimento de vegetação pontual;
- aparelhagem eléctrica apresenta diversos componentes bastante deteriorados, colocando em risco a sua manipulação, nas partes comuns;
- paredes exteriores do edificado apresentam destacamento em grandes áreas, ficando o suporte à vista e exposto aos acções dos agentes agressivos;
- paredes interiores da unidade apresentam em grande extensão manchas de humidade. Quanto às paredes interiores das unidades devolutas tem os seus revestimentos em rotura e com fendilhação extensa com grande abertura;
- revestimento de tectos com manchas de humidade em algumas zonas, devido a infiltração, e destacamento do revestimento de pintura. Quanto ao revestimento de tecto das unidades devolutas, este apresenta um destacamento de grandes áreas de revestimento e manchas de humidade noutras devido a infiltrações;
- soalho as unidades devolutas encontra-se praticamente removido, constituindo perigo para a integridade física das pessoas.

Foi também observada a inexistência dos seguintes elementos funcionais:

- equipamentos sanitários e de cozinha nas unidades devolutas;
- sistema de drenagem de águas pluviais;
- instalações de gás em todas as unidades devolutas;
- instalações de distribuição de água, das instalações de drenagem de águas residuais e das instalações eléctricas, em todas as unidades devolutas.
- instalações de telecomunicação e contra a intrusão e instalações de ventilação em todas as unidades.

Na documentação fotográfica recolhida do local (Figura B.5), é possível observar grande parte das principais anomalias mencionadas.

f) Edifício 6

O edifício 6 (Figura 6.5) é um edifício multifamiliar de quatro pisos, composto por vinte e quatro unidades habitacionais, seis unidades por piso. Segundo as informações fornecidas pela CMS, este edifício tem uma área de implantação de aproximadamente 655,28 m² e cuja época de construção situa-se na categoria “1976 e 1989”.

De acordo com as informações fornecidas pela CMS, todas as unidades deste edifício tem uma área aproximada de 87,4 m² e são composta por: dois quartos, uma sala, uma cozinha e uma casa de banho. O acesso a cada unidade é feito através de escadas e de corredores comuns aos quatro andares que compõem o edificado.

A construção tem uma estrutura resistente de betão armado e a cobertura é plana.



Figura 6.5 – Edifício 6: vista da fachada frontal (a) e vista da fachada traseira (b)

Quando se realizou a inspeção ao edifício, teve-se apenas acesso a uma das unidades, situada no segundo piso. Contudo, e para conseguir avaliar este edifício, considerou-se que as outras unidades apresentavam as mesmas anomalias que a unidade inspeccionada. De seguida estão descritas as principais anomalias destas unidades:

- pilares, vigas e lajes com destacamento extenso de betão de recobrimento e com avançado estado de corrosão e perda de secção das armaduras;
- escadas das partes comuns com diversos focinhos de degraus partidos;
- sistema de iluminação das partes comuns praticamente inoperacional;
- tecto com revestimento por pintura apresentando eflorescências e manchas de humidade indicando infiltração, em 30% do elemento;
- tacos de madeira deslocados em área delimitada, 20% do elemento.

Foi também observada a inexistência de instalações de intercomunicação e de instalação de segurança contra a intrusão.

Na documentação fotográfica recolhida do local (Figura B.6), é possível observar grande parte das principais anomalias mencionadas.

g) Edifício 7

O edifício 7 é um edifício multifamiliar de dois pisos composto por quatro unidades, duas unidades por piso. De acordo com a informação prestada pela CMS este edifício tem uma área de implementação de cerca de 178,25 m², cuja época de construção situa-se na categoria “1984 a 1989”.

Cada unidade tem uma área aproximada de 71,3 m² e é composta por: dois quartos, uma sala, uma cozinha e duas casas de banho.

A construção tem uma estrutura de betão armado e a cobertura é plana.



Figura 6.6 – Edifício 7

Quando se realizou a inspecção ao edifício, teve-se apenas acesso a uma das unidades, situada no segundo piso. Contudo, e para conseguir avaliar este edificado, considerou-se que as outras unidades apresentavam as mesmas anomalias que a unidade inspeccionada. De seguida estão descritas as principais anomalias destas unidades:

- pilares, vigas e lajes com destacamento extenso do betão de recobrimento e com avançado estado de corrosão e perda de secção das armaduras;
- escadas das partes comuns com diversos focinhos dos degraus partidos;
- paredes interiores com manchas de humidade por infiltração e destacamento do revestimento de pintura;
- ladrilhos cerâmicos fracturados devido a cargas excessivas;
- revestimento de tecto com manchas de humidade devido à falta de ventilação, na zona das casas de banho;
- aparelhagem eléctrica e de iluminação com diversas componentes bastante deterioradas, podendo colocar em risco a sua manipulação;

Foi também observada a inexistência dos seguintes elementos funcionais:

- instalação eléctrica nas partes comuns;
- intercomunicadores nem instalação de segurança contra a intrusão;
- equipamentos sanitários;
- armários de cozinha;
- telefone, instalações de intercomunicação e instalação de segurança contra a intrusão;

Na documentação fotográfica recolhida do local (Figura B.7), é possível observar grande parte das principais anomalias mencionadas.

h) Edifício 8

O edifício 8 (Figura 6.7) é um edifício multifamiliar de dois pisos composto por uma unidade por piso. Segundo a informação prestada pela CM este edifício tem uma área de implantação de cerca de 98 m² e cuja época de construção situa-se no final da década de 60 do século XX.

Cada unidade tem uma área igual à área de implantação e são composta por: dois quartos, uma sala, uma cozinha e uma casa de banho. A fracção pertencente ao piso térreo tem ainda uma zona exterior, com uma área de 60 m².

A construção tem uma estrutura de betão armado e a cobertura é inclinada com revestimento de telha cerâmica do tipo marseilha.



Figura 6.7 – Edifício 8

Aquando da realização da inspecção ao edifício, verificou-se que o piso superior tinha sido intervencionado recentemente, não apresentando anomalias relevantes. Já o piso inferior apresentava algumas anomalias, sendo as principais descritas de seguida:

- fissura em todo o comprimento da parede interior de um dos quartos e destacamento do reboco junto às janelas da sala;
- fissuração do sistema de pintura no tecto da casa de banho e de um dos quartos e mancha de acumulação de gases de combustão provenientes do esquentador, no tecto da cozinha;
- acumulação de vegetação parasitária em toda a extensão do pavimento exterior;
- janelas em madeira danificadas, sujeitas aos efeitos das intempéries;
- evacuação de produtos de combustão através da tubagem com traçado horizontal;
- ausência de soluções adequadas de ventilação.

Foram também observadas a inexistência dos seguintes elemento funcionais:

- sistema de drenagem de águas pluviais;
- instalação de telefone, de instalação de intercomunicação e de instalação de segurança contra a intrusão.

Na documentação fotográfica recolhida do local (Figura B.8), é possível observar grande parte das principais anomalias mencionadas.




























































































































































































































































































































6.2 Resultados das avaliações e respectiva análise

6.2.1 Resultados da avaliação com o MAEC


















































































































































































Através da avaliação com o MAEC, pretende-se verificar o estado de conservação dos edifícios analisados. Esta avaliação é realizada para que, posteriormente, se possam comparar estes resultados com os resultados da metodologia desenvolvida.

Os resultados obtidos para os edifícios de alvenaria resistente foram sintetizados no Quando 6.1 e Quando 6.2 apresentam-se os resultados para os edifícios de betão.

Quadro 6.1 – Matriz dos resultados da avaliação feita com o MAEC à amostra de edifícios de alvenaria resistente

Anomalias	Muito ligeiras 	Ligeiras 	Médias 	Graves 	Muito graves 	Não se aplica 										
	Pond	E1			E2			E3			E4			E5		
<i>Edifício</i>																
1. Estrutura	6															
2. Cobertura	5															
3. Elementos salientes	3															
<i>Outras Partes Comuns</i>																
4. Paredes	3															
5. Revestimentos de pavimentos	2															
6. Tectos	2															
7. Escadas	3															
8. Caixilharias e portas	2															
9. Dispositivos de protecção contra queda	3															
10. Instalação de distribuição de água	1															
11. Instalação de distribuição de águas residuais	1															
12. Instalação de gás	1															
13. Instalação eléctrica e de iluminação	1															
14. Instalações de telecomunicações e contra a intrusão	1															
15. Instalação de ascensores	3															
16. Instalação de segurança contra incêndio	1															
17. Instalação de evacuação de lixo	1															
Unidades		1.º	2.º	1.º	2.º	3.º	1.º	2.º	3.º	1.º	2.º	3.º	1.º	2.º	3.º	
18. Paredes exteriores	5															
19. Paredes interiores	3															
20. Revestimentos de pavimentos exteriores	2															
21. Revestimentos de pavimentos interiores	4															
22.Tectos	4															
23. Escadas	4															
24. Caixilharias e portas exteriores	5															
25. Caixilharias e portas interiores	3															
26. Dispositivos de protecção de vãos	2															
27. Dispositivos de protecção contra queda	4															
28. Equipamentos sanitários	3															
29. Equipamentos de cozinha	3															
30. Instalação de distribuição de água	3															
31. Instalação de distribuição de águas residuais	3															
32. Instalação de gás	3															
33. Instalação eléctrica	3															
34.																

Quadro 6.2 – Matriz dos resultados da avaliação feita com o MAEC à amostra de edifícios de betão

Anomalias	Muito ligeiras 	Ligeiras 	Médias 	Graves 	Muito graves 	Não se aplica 	
	Pond	E6		E7		E8	
<i>Edifício</i>							
1. Estrutura	6						
2. Cobertura	5						
3. Elementos salientes	3						
<i>Outras Partes Comuns</i>							
4. Paredes	3						
5. Revestimentos de pavimentos	2						
6. Tectos	2						
7. Escadas	3						
8. Caixilharias e portas	2						
9. Dispositivos de protecção contra queda	3						
10. Instalação de distribuição de água	1						
11. Instalação de distribuição de águas residuais	1						
12. Instalação de gás	1						
13. Instalação eléctrica e de iluminação	1						
14. Instalações de telecomunicações e contra a intrusão	1						
15. Instalação de ascensores	3						
16. Instalação de segurança contra incêndio	1						
17. Instalação de evacuação de lixo	1						
Unidades		1.º	2.º	1.º	2.º	1.º	2.º
18. Paredes exteriores	5						
19. Paredes interiores	3						
20. Revestimentos de pavimentos exteriores	2						
21. Revestimentos de pavimentos interiores	4						
22.Tectos	4						
23. Escadas	4						
24. Caixilharias e portas exteriores	5						
25. Caixilharias e portas interiores	3						
26. Dispositivos de protecção de vãos	2						
27. Dispositivos de protecção contra queda	4						
28. Equipamentos sanitários	3						
29. Equipamentos de cozinha	3						
30. Instalação de distribuição de água	3						
31. Instalação de distribuição de águas residuais	3						
32. Instalação de gás	3						
33. Instalação eléctrica	3						
34. Instalações de telecomunicações e contra a intrusão	1						
35. Instalação de ventilação	2						
36. Instalação de climatização	2						
37. Instalação e segurança contra incêndio	2						
Índice de Anomalia (IA)		3,55		2,85		4,18	
Estado de conservação		Médio		Mau		Bom	

Através da análise dos resultados apresentados é possível concluir que:

- a maioria dos edifícios apresentam um estado de conservação *Mau*;
- o edifício com melhor estado de conservação é o 8 (edifício de betão armado), apresentando um estado de conservação *Bom*;
- o edifício com pior estado de conservação é o 3 (edifício de alvenaria resistente), apresentando um estado de conservação *Péssimo*;
- não existem edifícios com estado de conservação *Excelente*, pelo que a amostra além de reduzida, não é muito variada neste sentido.

6.2.2 Resultados da avaliação com a metodologia proposta

Através da aplicação da metodologia proposta obtiveram-se os seguintes resultados:

- necessidade de intervenção associada a cada elemento funcional;
- necessidade de intervenção em relação ao total do edifício;
- uma estimativa de custo de intervenção.

A metodologia proposta foi aplicada a todos os edifícios da amostra. No Anexo C, encontram-se as fichas de avaliação de cada edifício inspeccionado. Através da sua análise é possível obter com detalhe os diferentes resultados para cada um dos edifícios.

Devido ao elevado número de valores obtidos na avaliação de cada edifícios, o Quadro 6.3 apresenta apenas os resultados globais da avaliação realizada. Através da sua observação pode-se verificar qual a necessidade e o custo de intervenção associado a cada edifício e ainda o tipo de intervenção mais sustentável para a realizar.

Quadro 6.3 – Resultados globais da avaliação realizada através da metodologia desenvolvida

Edifício	Alvenaria					Betão		
	1	2	3	4	5	6	7	8
Necessidade de intervenção (%NIt)	23%	64%	93%	80%	80%	37%	47%	17%
Custo de intervenção	29.730,61€	269.584,80€	71 090,29€	90.100,99€	242.453,09€	609.047,78€	106.637,01€	21.231,82€
Tipo de intervenção	Reabilitação	Demolição ou Reabilitação	Demolição	Demolição	Demolição	Reabilitação	Reabilitação	Reabilitação

De seguida é feita uma análise à necessidade de intervenção de cada um dos edifícios, para que se consiga compreender: (i) qual o edifício mais degradado; (ii) qual a sua componente (“Edifício”, “Outras Partes Comuns” e “Unidades”) que mais contribui para a degradação e; (iii) qual o elemento funcional mais degradado das diferentes componentes.

Para realizar esta análise os edifícios foram agrupados de acordo com a sua tipologia “original”, no entanto, volta-se a salientar que todos os edifícios foram avaliados como edifícios de betão.

Começa-se por fazer uma análise à necessidade de intervenção obtida para cada edifício e para cada um dos seus componentes (“Edifício”, “Outras Partes Comuns” e “Unidades”). Obtendo-se a Figura 6.8.

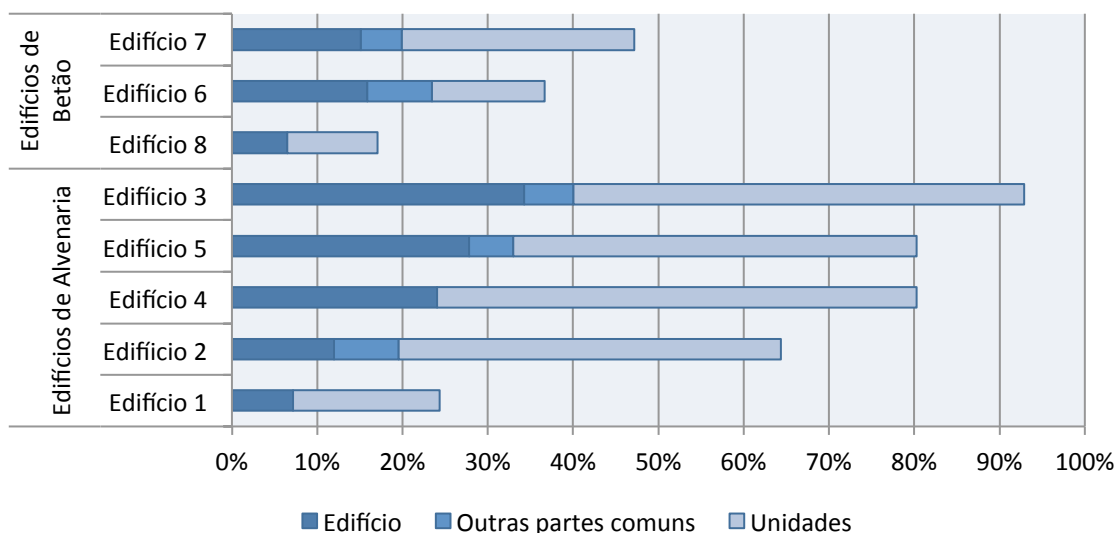


Figura 6.8 – Necessidade de intervenção de cada edifício analisado e das suas componentes

Através da observação da Figura 6.8 podem retirar-se as seguintes conclusões:

- os edifícios de alvenaria são os que necessitam que maior necessidade de intervenção face aos edifícios de betão;
- o “*Edifício*” (Estrutura e Cobertura) e as “*Unidades*” são as componentes do edifício que se encontram mais danificadas;
- o Edifício 3 é o que apresenta maior percentagem de necessidade de intervenção, 93% em relação do total do edifício;
- o Edifício 8 é o que apresenta menor percentagem de necessidade de intervenção, 17% em relação ao total do edificado.

Note-se que os Edifícios 1, 4 e 8 não têm “Outras partes comuns”, não apresentando, deste modo, qualquer necessidade de intervenção das mesmas.

Para melhor compreender a necessidade de intervenção nos edifícios inspeccionados, é feita, de seguida, uma análise de necessidade de intervenção a cada componente constituinte do edificado (“Edifício”, “Outras Partes Comuns”, “Unidades”) Desta forma, pretende-se compreender quais os elementos funcionais mais degradados em cada constituinte do edifício.

a) Edifício

Analisando o “Edifício”, constituído pelos elementos funcionais, Estrutura e Cobertura, observa-se que a Estrutura é o elemento que necessita de maior necessidade de intervenção, tendo maior representatividade nos Edifícios de Alvenaria, com 16,24%. Quanto à cobertura é também nos edifícios de alvenaria que a necessidade de intervenção é maior com 4,86%. Estes resultados podem ser observados na Figura 6.9.

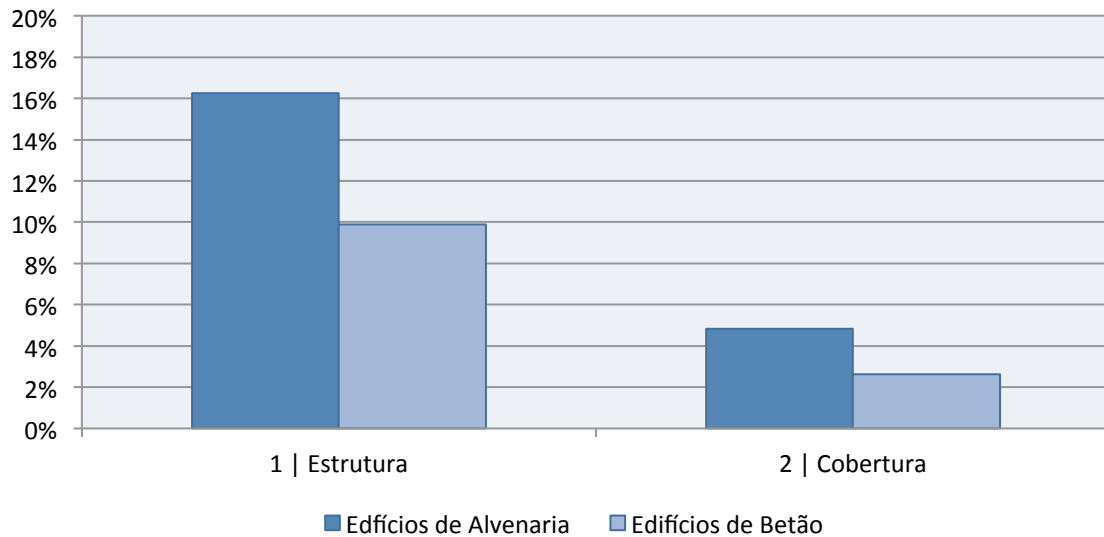


Figura 6.9 – Necessidade de intervenção nos “Edifícios” em edifícios de alvenaria e em edifícios de betão

b) Outras partes comuns

Relativamente às “*Outras partes comuns*” existem diferenças significativas quanto à sua necessidade de intervenção em edifícios de alvenaria e em edifícios de betão (Figura 6.10).

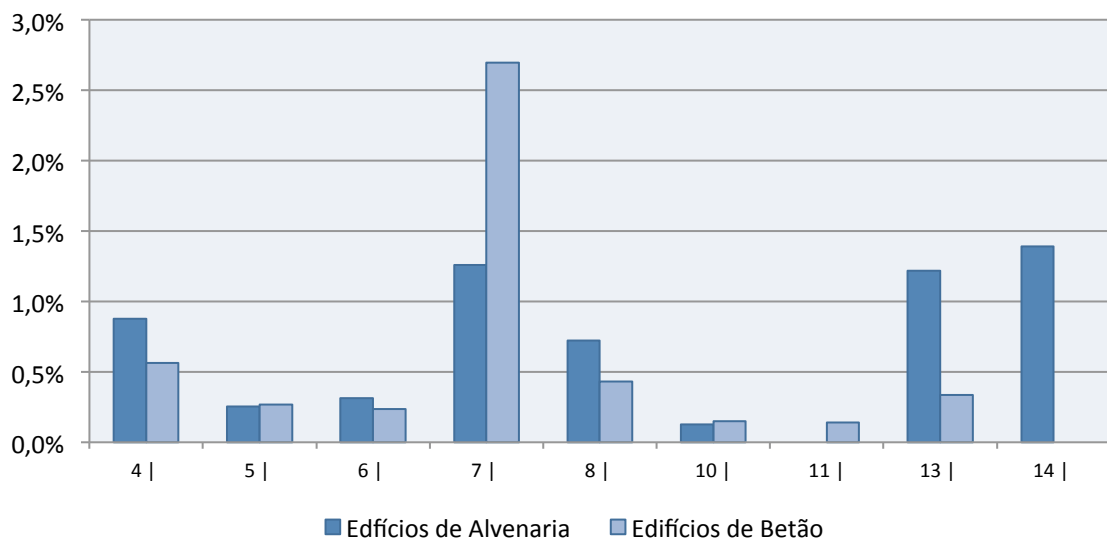


Figura 6.10 - Necessidade de intervenção nas “Outras partes comuns” em Edifícios de Alvenaria e Betão²⁶

Ao analisar os resultados obtidos relativamente aos edifícios de Alvenaria, constata-se que a *Instalação de telecomunicações e contra a intrusão* (14) e as *Instalações eléctricas e de iluminação* (13) são os elementos funcionais que necessitam de maior necessidade de intervenção com 1,39% e 1,22%,

²⁶ 4| Paredes; 45| Revestimentos de pavimentos; 6| Tectos; 7| Escadas; 8| Caixilharias e portas; 10| Instalações de distribuição de águas; 11| Instalação de drenagem de águas residuais; 12| Instalação de gás; 13| Instalação eléctrica e de iluminação; 14| Instalação de telecomunicação e contra a intrusão

respectivamente. No entanto, as *Escadas*, a *Paredes* e as *Caixilharias e portas* também tem alguma representatividade em termos de percentagem de necessidade de intervenção.

Quanto às *Outras Partes Comuns* dos Edifícios de Betão, através da análise dos resultados pode-se observar que as *Escadas* (7|) são o elemento funcional que mais necessita de intervenção, com 2,69%. Contudo, as *Paredes* e as *caixilharias e portas* também tem alguma representatividade na necessidade de intervenção nas *Outras Partes Comuns* neste tipo de edificado, como indica a Figura 6.10.

É de notar que na amostra analisada os Edifícios de Alvenaria não têm *Instalações de drenagem de águas residuais*, *Instalações de gás* e *Instalação de ascensores* nas partes comuns. No caso da amostra de edifícios de betão nenhum edifício tem *Instalações de gás* nas Partes Comuns dos edificados. Não apresentando, deste modo, qualquer necessidade de intervenção nestes elementos funcionais.

c) Unidades

Por fim, ao analisar os resultados dos elementos funcionais das “Unidades” dos edifícios de alvenaria e dos edifícios de betão, também se observam diferenças significativas. A Figura 6.11 mostra a diferença registada.

Aos analisar os elementos funcionais das Unidades dos Edifícios de Alvenaria observa-se que as caixilharias e portas exteriores (24|), a instalação eléctrica (33|), as paredes exteriores (18|) e, as paredes interiores (19|) são elementos funcionais que apresentam maior necessidade de intervenção com, respectivamente, 5,39%, 4,85%, 4,34% e 4,18%. Os restantes elementos funcionais, principalmente as instalações e os equipamentos também tem alguma representatividade na necessidade de intervenção das *Unidades* neste tipo de edificado, como se pode observar na Figura 6.11.

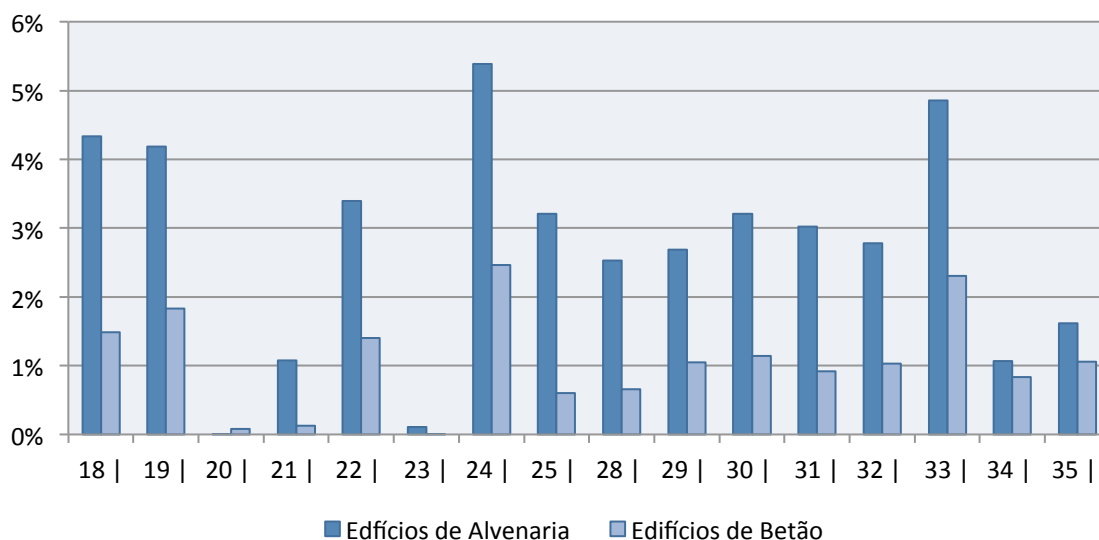


Figura 6.11 - Necessidade de intervenção nas Unidades em Edifícios de Betão e Alvenaria²⁷

²⁷ 18| Paredes exteriores; 19| Paredes interiores; 20| Revestimento de pavimentos exteriores; 21| Revestimento de pavimentos interiores; 22| Tectos; 23| Escadas; 24| Caixilharias e portas exteriores; 25| Caixilharias e portas interiores; 28| Equipamento sanitário; 29| Equipamento de cozinha; 30| Instalações de distribuição de águas; 31| Instalações de drenagem de águas residuais; 32| Instalação de gás; 33| Instalação eléctrica e de iluminação; 34| Instalação de telecomunicações e contra a intrusão; 35| Instalação de ventilação.

Quanto aos elementos funcionais das Unidades dos Edifícios de Betão, através da análise dos resultados, observa-se que todos os elementos funcionais apresentam uma percentagem de necessidade de intervenção muito menor do que os mesmos em edifícios de alvenaria. Contudo, são também as caixilharias e portas exteriores, a instalação eléctrica, as paredes interiores e as paredes exteriores os elementos funcionais que apresentam maior necessidade de intervenção com, respectivamente, 2,46%, 2,31%, 1,83% e 1,48% (Figura 6.11).

6.3 Síntese Conclusiva

Através da análise dos resultados da metodologia agora desenvolvida e do MAEC, e de forma a comparar e resumir todos os resultados, representaram-se os edifícios inspeccionados numa recta de acordo com a percentagem de necessidade de intervenção (Figura 6.12). Juntamente a esta percentagem foi inserido o estado de conservação dos edifícios, proveniente do MAEC.



Figura 6.12 – Estado de conservação e percentagem de intervenção da amostra analisada

Ao observar a escala de compatibilidade entre a avaliação do MAEC e da metodologia desenvolvida (Figura 6.12) constata-se que os valores são coerentes. Através da análise dos resultados obtidos pela metodologia proposta, observa-se que:

- os Edifícios 1, 6, 7 e 8 encontram-se no intervalo de 0% a 50% de necessidade de intervenção, o que remete para a reabilitação destes edifícios;
- o Edifício 2 encontra-se no intervalo de 50% a 75% de necessidade de intervenção, o que remete tanto para uma intervenção de reabilitação como para uma intervenção de demolição.
- os Edifícios 3, 4 e 5 encontram-se no intervalo de 75% a 100% de necessidade de intervenção, o que remete para a demolição destes edifícios.

Note que segundo a metodologia proposta, quando um edifício tem uma percentagem de intervenção entre 50% e 75%, a decisão sobre a intervenção a efectuar fica ao critério do utilizador. Esta tomada de decisão pode ser suportada através da estimativa de custo de intervenção dada pelo método, ou através de outra informação adicional.

Assim, em relação ao Edifício 2, obtém-se um custo de intervenção de 269.584,80€. Calculando o seu custo médio de construção nova, segundo a Portaria nº 353/2013, de 4 de Dezembro, obtém-se um valor de 482.557,5€. Verifica-se que o custo de construção nova é superior ao custo de reabilitação. Através apenas destes dados a decisão inclina-se para uma actividade de reabilitação.

CAPÍTULO 7

CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS DE DESENVOLVIMENTO FUTURO

7.1 Contribuições

O presente trabalho teve como principal objectivo desenvolver uma metodologia que, através do estado de conservação e do custo de intervenção, permitisse ajudar na tomada de decisão sobre o tipo de intervenção (reabilitação ou demolição) a desenvolver num determinado edificado. Assim, em primeiro lugar foi estudada a evolução da reabilitação, através de um enquadramento histórico no plano nacional e internacional, e de uma análise da evolução das iniciativas legais de apoio à reabilitação. Em segundo lugar, foi feita uma análise crítica e comparativa das metodologias de avaliação do estado de conservação, desenvolvidas a nível nacional e internacional, onde se apontaram as suas limitações e potencialidades. Em consequência desta análise concluiu-se que o MAEC e o MANR são metodologias e têm capacidade de servir como base de suporte para o desenvolvimento de uma metodologia como a apresentada.

Posteriormente, procedeu-se ao desenvolvimento da própria metodologia, onde foram definidos os elementos funcionais a avaliar, as ponderações atribuídas a cada elemento, os instrumentos de aplicação, a fórmula de cálculo e os resultados que se podem tirar.

Por fim, verificou-se a aplicabilidade da metodologia proposta, com base num conjunto de avaliações realizadas a uma amostra de oito edifícios, onde apenas três são de betão armado. Assim, e dada à dificuldade de acesso a edifícios de betão da época pretendida, conduziu a que fossem estudados os cinco edifícios de alvenaria resistente como sendo de betão. Estes edifícios foram também analisados através do MAEC, para efeitos de comparação.

Considera-se que o presente estudo permite contribuir com avanços nos seguintes aspectos:

- verificou-se a necessidade de intervenção de edifícios de betão armado;
- confirmou-se que nenhuma das metodologias estudadas, a nível nacional conseguia cumprir na totalidade os objectivos propostos para esta intervenção;
- possibilidade de construir uma metodologia que de forma rápida e intuitiva ajude na tomada de decisão em relação ao tipo de intervenção.

7.2 Principais conclusões do estudo

No início do estudo, foi colocado um conjunto de questões de investigação, às quais se procurou responder ao longo desta dissertação. De seguida apresentam-se, de modo sumário, essas questões e as principais conclusões do estudo que permitem as respectivas respostas.

1. *Quais as principais iniciativas nacionais de apoio à reabilitação de edifícios?*

Ao longo dos anos foram desenvolvidas em Portugal algumas iniciativas de apoio à reabilitação, que tiveram como principal objectivo promover esta actividade no sector da construção do nosso país. Para tal, as iniciativas desenvolvidas pretendiam, através de apoios financeiros, criar condições para que, de acordo com os parâmetros estabelecidos, se reabilitassem os edifícios nacionais.

Constatou-se que estas iniciativas começaram a ser desenvolvidas a partir de 1976, através do *Programa de Recuperação de Imóveis Degradados* (PRID). No entanto, verifica-se que foi na década de 80 e 90 que surgiram diversos programas de apoio à reabilitação urbana, onde se podem destacar os seguintes: *Regime Especial de Participação na Recuperação de Imóveis Arrendados* (RECRIA), *Regime de Apoio à Reabilitação Habitacional em Áreas Urbanas Antigas* (REAHBITA), *Regime Especial de Participação na Recuperação de Prédios Urbanos em Regime de Propriedade Horizontal* (RECRIPH) e *Programa de Solidariedade e Apoio à Recuperação de Habitação* (SOLAH). Actualmente, vigora apenas o *Programa de Solidariedade e Apoio à Recuperação de Habitação* (SOLARH). Esta iniciativa destina-se a financiar, sob a forma de empréstimo especial, sem juros, os agregados familiares de fracos recursos económicos, que realizem obras de conservação e de beneficiação nas habitações de que aqueles são proprietários e que constituem a sua residência permanente.

O desenvolvimento deste e dos outros programas de apoio à reabilitação contribuíram, e contribuem para o desenvolvimento do sector da construção, incentivando a intervenção, dos privados e dos municípios, no património construído. Pretende-se assim resolver as anomalias físicas, construtivas, ambientais e funcionais que os edifícios vão acumulando ao longo do tempo, para que se consiga obter um parque habitacional menos degradado e mais harmonioso.

2. *Qual a época em que o edificado apresenta maior potencial de intervenção?*

A análise realizada permitiu verificar que o parque edificado português é relativamente recente quando comparado com os restantes países da União Europeia, com a maioria dos seus edifícios construídos no século XX, nas décadas de 60, 70, 80 e 90. Esta realidade deve-se ao facto do sector da construção em Portugal não ter acompanhado a evolução dos restantes países europeus. No entanto, apesar de recente, constatou-se que, em termos absolutos, mais de um milhão de edifícios portugueses necessitam de intervenção.

Através da análise efectuada ao parque edificado português, centrada nas décadas de 60 a 90, verificou-se que neste período, a década de 70 é a mais representativa com 16,6% de edifícios construídos, onde a sua maioria (54,2%) apresenta uma estrutura de betão armado. Apurou-se assim, que esta é a época onde se começou a construir mais em betão em detrimento da construção tradicional.

Foi também realizada uma análise em relação ao seu estado de degradação dos edifícios nacionais, onde se pode concluir que, é na década de 60 que se verifica um maior estado de degradação, com 38,1% dos edifícios a apresentarem necessidade de intervenção e 1,1% muito degradados. Por outro lado, ao analisar a necessidade de intervenção em relação ao total de edifícios do parque habitacional, verifica-se que os edifícios da década de 60 apresentam uma necessidade de intervenção de 4,5% e 4,6% dos edifícios da década de 70.

Através desta análise, verifica-se que os edifícios construídos na década de 70 são os que necessitam de maior atenção, não só por ser a década com maior número de edifícios construídos, como também, por ser aquela, que apresenta a maior necessidade de intervenção em relação do total do edificado português. Assim, esta é identificada como sendo a década que apresenta maior potencialidade de intervenção.

3. De que forma pode ser desenvolvida, a nível nacional, uma metodologia que determine o tipo de intervenção a realizar num edifício?

Devido à inexistência de uma metodologia, a nível nacional, capaz de estabelecer critérios que permitam concluir qual o tipo de intervenção a realizar num edifício, surgiu a necessidade de criar uma metodologia que cumprisse esse objectivo.

Para tal foram estudados diferentes métodos de avaliação, nacionais e estrangeiros, verificando-se que de uma forma geral não conseguem dar resposta ao pretendido, pois têm objectivos distintos:

- o MCH está vocacionado para verificar as condições de habitabilidade;
- o MANR tem como principal objectivo determinar o estado de necessidade de reabilitação;
- o MAEC tem como finalidade determinar o estado de conservação de edifícios; e
- a NEN 2767 pretende definir um plano de manutenção e de reparação das unidades avaliadas.

Apenas um método estrangeiro analisado, EPIQR, tem um objectivo semelhante ao da metodologia desenvolvida, porém é aplicado somente quando se pretende definir cenários de reabilitação ou remodelação em edifícios, não contemplando a demolição.

Apesar dos métodos referidos não apresentarem o mesmo objectivo da metodologia desenvolvida, estes foram analisados por terem campos de aplicação semelhantes àquele que é pretendido. Apenas o MAEC e o MANR foram seleccionados para servir de suporte ao seu desenvolvimento pois através destes dois métodos foi possível definir: (i) elementos funcionais a avaliar; (ii) critérios de avaliação dos elementos funcionais; e (iii) instrumentos de intervenção. É de referir que, apesar do objectivo do EPIQR ser semelhante ao da metodologia apresentada, este não permite verificar o estado de conservação dos elementos funcionais, não servindo de suporte para o desenvolvimento, pois é de aplicação densa e demorada, tornando-se assim inviável.

Com o contributo destes dois métodos pôde-se criar uma metodologia inovadora que, através de inspecções visuais orientadas e objectivas, indique o tipo de intervenção a realizar num edifício. Para o seu desenvolvimento foi necessário definir:

- os elementos funcionais mais influentes a avaliar no edifício, aos quais foram associados valores de ponderações que evidenciam a importância de cada um, em termos de custos, no edificado. Consegue-se, assim, uma análise mais objectiva e centrada no intuito do estudo;
- os critérios de avaliação da gravidade e da extensão da anomalia observada nos elementos funcionais, são analisados de forma independente, mas sequencial, o que permite um maior rigor na avaliação. A extensão da anomalia é definida através da percentagem aproximada da área do elemento que mais se encontra afectada, o que permite reflectir a forma como o elemento funcional se encontra afectado;
- fórmulas de cálculo que, a partir da informação recolhida pela inspecção visual, determinem a necessidade de intervenção e respectiva estimativa de custo;
- instrumentos de avaliação simples e fáceis de utilizar: uma ficha de avaliação e uma folha de cálculo. A ficha de avaliação é simples e organizada, para que nela se possa registar a informação proveniente da inspecção visual. A folha de cálculo é desenvolvida como apoio à ficha de avaliação, para que de uma forma rápida e eficiente se consiga obter os resultados da avaliação realizada.

Desta forma conseguiu-se desenvolver uma metodologia que, para além de determinar o tipo de intervenção a avaliar, faz uma análise completa ao estado de conservação do edifício e concebe uma estimativa de custos para a intervenção a realizar.

4. A metodologia desenvolvida consegue cumprir o objectivo a que se propõe?

Desenvolvida a metodologia que tem como principal objectivo responder à questão fundamental do estudo, resta avaliar a sua adequabilidade e oportunidade. Para tal, esta foi aplicada a uma amostra composta por oito edifícios. Após as primeiras aplicações, e sem ser necessário recorrer à análise de resultados, é possível verificar que a metodologia proposta é de rápida e fácil aplicação, devido à simplicidade dos seus critérios e dos instrumentos de avaliação.

De acordo com os resultados na amostra de edifícios onde foi aplicada a metodologia, foi possível concluir o seguinte:

- para a maioria dos edifícios, o tipo de intervenção a realizar passa pela reabilitação;
- todos os edifícios de betão precisavam ser reabilitados;
- o “Edifício” e as “Unidades” são as componentes mais danificadas, nos dois tipos de construção;
- o elemento funcional com maior necessidade de intervenção na componente “Edifício” é a estrutura, tanto nos edifícios de betão como nos edifícios de alvenaria;
- os elementos funcionais mais danificados nas “Partes Comuns” dos edifícios de alvenaria são as instalações de telecomunicação e contra a intrusão e as instalações eléctricas e de iluminação. No que diz respeito aos edifícios de betão, os elementos mais danificados são as escadas;
- os elementos funcionais com maior necessidade de intervenção nas “Unidades” dos edifícios de alvenaria são as caixilharias e portas exteriores, as instalações eléctricas, as paredes exteriores e as paredes interiores. Considerando os edifícios de betão, os elementos funcionais que precisam de intervenção são os mesmos mas com menor intensidade.

Através da análise dos resultados obtidos conclui-se que a metodologia proposta para além de prática, simples, objectiva e com aplicabilidade no parque edificado existente, consegue cumprir o objectivo a que se propôs, respondendo à questão inicialmente levantada: “*Deve-se reabilitar ou demolir para voltar a construir?*”, indicando, de forma clara, qual o tipo de intervenção mais vantajosa a realizar.

No entanto esta metodologia não respondendo apenas à questão, permitindo também realizar um diagnóstico completo e detalhado do estado de conservação dos diferentes elementos que compõem o edifício, concebendo ainda uma estimativa de custo de intervenção.

A necessidade de intervenção, é o factor de indica o tipo de intervenção a realizar, no entanto a estimativa de custo é um factor importante na tomada de decisão, pois dá uma informação adicional que pode influenciar a mesma, em casos de indecisão. Esta estimativa pode ainda ser utilizada em métodos de avaliação imobiliário, como seja o método do rendimento.

A análise dos resultados obtidos permite concluir que a metodologia desenvolvida tem aplicabilidade no parque edificado, podendo, assim, ser uma ferramenta de grande potencial para a tomada de decisão, no sector da construção.

7.3 Perspectivas e desenvolvimentos futuros

Seguidamente são apresentados algumas questões que foram surgindo no decorrer deste trabalho e que poderão ser alvo de maior investigação no futuro.

1. A primeira questão que se coloca está relacionada com o tipo, o tamanho e a diversidade da amostra de edifícios avaliada. No futuro a metodologia desenvolvida deverá ser testada numa amostra apenas de edifícios de betão armado, significativamente maior, mais variada em termos de estados de conservação, e com maior significância estatística, para que se possa sustentar, ou invalidar, as conclusões retiradas com esta amostra de imóveis. Assim, seria também possível balizar com mais segurança os intervalos da escala desenvolvida para a classificação do tipo de intervenção.
2. Propõem-se também o desenvolvimento de estruturas de ponderações para os edifícios de alvenaria resistente. Para tal é necessário desenvolver ponderações para cada elemento funcionais que reflectam uma estrutura de custos de construção para edifícios de alvenaria. Deste modo, e com estas ponderações a metodologia desenvolvida já poderia avaliar não apenas edifícios de betão, mas também edifícios de alvenaria.
3. Sugere-se que os resultados obtidos através da metodologia desenvolvida possam ser analisados de diferentes formas: (i) pela tipologia; (ii) por época de construção; (iii) por tipo de estrutura de construção e (iv) por elementos construtivos. De modo, a que se consigo compreender quais os edifícios que necessitam de maior intervenção e qual o elemento funcional ou equipamento mais danificado.
4. Considera-se ainda importante promover a metodologia desenvolvida, dando-a a conhecer a diferentes técnicos para que se possa compreender quais as dificuldades e facilidades encontradas aquando a sua utilização.
5. Finalmente, propõe-se, que com os dados obtidos através da metodologia apresentada, se desenvolva uma base de dados acerca do estado de conservação do parque edificado em Portugal. Através da sua criação seria possível planear de forma mais consciente e sustentada acção reabilitação urbana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AEP (2007). *Sector da construção – relatório de conjuntura*. Lisboa, AEP. Disponível em: <http://www.aeportugal.pt/Areas/InfoEconomica/SinteseConjuntura/200704Construcao.pdf>. Consultado em Fevereiro de 2015.
- AMADO, M. P. (2005). *Planeamento Urbano Sustentável*. Lisboa, Calendoscópio. 2.^a Edição.
- APICER, CTCV e DEC-FCTUC. *Manual de Alvenaria de Tijolo*. Associação Portuguesa de Industriais de Cerâmica de Construção, Coimbra, 2000.
- APPLETON, J. (2003). *Reabilitação de Edifícios Antigos – Patologias e Tecnologias de Intervenção*, (1.^a Edição). Amadora, Edições Orion.
- BEZELGA, A. (1984). *Edifícios de habitação - Caracterização e Estimação Técnico-Económica*. Lisboa, Imprensa Nacional – Casa da Moeda
- BPIE (2011). *A country-by-country review of the energy performance of buildings*. Europe's Buildings Under the Microscope. Disponível em: http://www.europeanclimate.org/documents/LR_%20CbC_study.pdf. Consultado em Novembro de 2014
- CARTA DE ATENAS (1931). *Conclusões da conferência internacional de Atenas sobre o restauro dos monumentos*. Atenas, Serviço Internacional de Museus Disponível em: <http://www.patrimoniocultural.pt/media/uploads/cc/CartadeAtenas.pdf>. Consultado em Outubro de 2014.
- CARTA DE CARCÓVIA (2000). *Carta de Cracóvia 2000. Princípios para a conservação e o restauro do património construído*. Cracóvia. Disponível em: <http://www.patrimoniocultural.pt/media/uploads/cc/cartadecracovia2000.pdf>. Consultado em Outubro de 2014.
- CARTA DE VENEZA (1964). *Carta de Veneza sobre a conservação e restauro dos monumentos e sítios*. Veneza. Disponível em: <http://www.patrimoniocultural.pt/media/uploads/cc/CartadeVeneza.pdf>. Consultado em Outubro de 2014.
- CARVALHO, A (2009). *Caracterização preliminar de patologias acústicas do património edificado habitacional da cidade de Lisboa*. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil - Universidade Técnica de Lisboa Instituto Superior Técnico.
- CONVENÇÃO DE GRANADA (2009). *Convenção para a Salvaguarda do Património Arquitectónico da Europa*. Disponível em: <http://www.patrimoniocultural.pt/media/uploads/cc/granada.pdf>. Consultado em Outubro de 2014.
- DECLARAÇÃO DE VIENA (2009). *Declaração de Viena 09. Um incremento ao património em períodos de retenção económica*. Viena, 4.^o Encontro do Fórum Europeu de Responsáveis pelo Património. Disponível em: <http://www.patrimoniocultural.pt/media/uploads/cc/DECLARACAODEVIENA.pdf>. Consultado em Outubro de 2014.

- DECRETO-LEI N.º 576/70. *Diário da República: Série I, N.º 273 (1970-11-24)*, pp. 1749-1756. Imprensa Nacional Casa da Moeda. Consultado em Novembro de 2014.
- DECRETO-LEI N.º 321-B/90 [Regime de arrendamento urbano]. *Diário da República: Série I, N.º 238 (1990-10-15)*, pp. 4286(5)-4286(22). Disponível em: http://www.dgpj.mj.pt/DGPJ/sections/leis-da-justica/livro-iii-leis-civis-e/pdf1614/dl-321b-1990/downloadFile/file/DL_321B_1990.pdf?nocache=1181138040.88. Consultado em Novembro de 2014.
- DECRETO-LEI N.º 105/96. *Diário da República: Série I, N.º 176 (1996-07-31)*, pp. 2029-2929. Imprensa Nacional Casa da Moeda. Consultado em Dezembro de 2014.
- DECRETO-LEI N.º 106/96. *Diário da República: Série I-A, N.º 176 (1996-07-31)*, pp. 2193-2196. Imprensa Nacional Casa da Moeda. Disponível em: http://directhit.blogs.com/reabilitar/files/decretolei_n_106_barra_96_recriph.pdf. Consultado em Novembro de 2014.
- DECRETO-LEI N.º 329-A/2000 [Regime jurídico dos contractos de arrendamento de renda condicionada]. *Diário da República: Série I-A, N.º 294, Suplemento, (2000-12-22)*, pp. 7444(2)-7444(4). Disponível em: <https://dre.pt/application/dir/pdf1sdip/2000/12/294A01/00020004.pdf>. Consultado em Dezembro de 2014.
- DECRETO-LEI N.º 329-C/2000 [Regime jurídico dos contractos de arrendamento de renda condicionada]. *Diário da República: Série I-A, N.º 294, Suplemento, (2000-12-22)*, pp. 7444(10)-7444(15). Disponível em: http://directhit.blogs.com/reabilitar/files/decretolei_n_329c_barra_2000_recria.pdf. Consultado em Dezembro de 2014.
- DECRETO-LEI N.º 329-C/2000 [Regime jurídico dos contractos de arrendamento de renda condicionada]. *Diário da República: Série I-A, N.º 294, Suplemento, (2000-12-22)*, pp. 7444(10)-7444(15). Disponível em: http://directhit.blogs.com/reabilitar/files/decretolei_n_329c_barra_2000_recria.pdf. Consultado em Dezembro de 2014.
- DECRETO-LEI N.º 104/2004. *Diário da República: Série I, N.º 107 (2004-05-07)*, pp. 2029-2929. Imprensa Nacional Casa da Moeda. Disponível em: <http://www.coimbravivasru.pt/1042004.pdf>. Consultado em Dezembro de 2014.
- DECRETO-LEI N.º 6/2006 [Novo Regime de Arrendamento Urbano]. *Diário da República: Série I, N.º 41 (2006-02-27)*, pp. 1558-1587. Disponível em: <https://dre.pt/application/dir/pdf1sdip/2006/02/041A00/15581587.pdf>. Consultado em Novembro de 2014.
- LEI N.º 53-A/2006 [Orçamento de Estado para 2007]. *Diário da República: Série I, N.º 249 (2006-12-29)*, pp. 8626(2)-8626(379). Disponível em: <https://dre.pt/application/dir/pdf1sdip/2006/11/21201/00090015.pdf>. Consultado em Novembro de 2014.
- DECRETO-LEI N.º 307/2009 [No uso da autorização concedida pela Lei n.º 95-A/2009, de 2 de Setembro, aprova o regime jurídico da reabilitação urbana]. *Diário da República: Série I, N.º 206 (2009-10-23)*, pp. 7956-7975. Imprensa Nacional Casa da Moeda. Disponível em: <https://dre.pt/application/dir/pdf1s/2009/10/20600/0795607975.pdf>. Consultado em Dezembro de 2014.
- DECRETO-LEI N.º 53/2014. *Diário da República: Série I, N.º 69 (2014-04-08)*, pp. 2337-2340. Imprensa Nacional Casa da Moeda. Disponível em:

<https://dre.pt/application/dir/pdf1sdip/2014/04/06900/0233702340.pdf>. Consultado em Novembro de 2014.

DECRETO-LEI N.º 66/2014. *Diário da República: Série I, N.º 6 (2014-05-07)*, pp. 2669-2670. Imprensa Nacional Casa da Moeda. Disponível em:

https://www.portaldahabitacao.pt/opencms/export/sites/portal/pt/portal/docs/Legislacao/DL66_2014.pdf. Consultado em Dezembro de 2014.

DESPACHO N.º 4/SEHU/85. *Diário da República: Série II, N.º 29 (1985-02-04)*, pp. 493-494. Consultado em Novembro de 2014.

FARIAS, P. (2010). *Construção sustentável – Contributo para o processo de construção na alteração de uso nos edifícios*. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil, Universidade Nova de Lisboa Faculdade de Ciências e Tecnologia.

FORMIGA, V. (2013). *Estudos sobre o MAEC na determinação do valor de imóveis*. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil - Universidade Nova de Lisboa Faculdade de Ciências e Tecnologia.

HENRIQUES, F. (1991). *Memória 775 - A conservação do património histórico edificado*. Lisboa, LNEC.

INE e LNEC (2013). *O parque habitacional e a sua reabilitação. Análise e Evolução 2001-2011. Edição 2013*. Lisboa, INE/LNEC.

LAMEIRAS, J. (2010). *Contributo para a elaboração de uma manual de apoio à reabilitação de edifícios das décadas de 60, 70 e 80*. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

LOPES, D. (2011). *Reabilitação Urbana em Portugal: Importância estratégica para as empresas do sector da construção civil e obras públicas*. Dissertação de Mestrado em Economia e Gestão das Cidades, Faculdade de Economia Universidade do Porto.

MENEZES, M. (2004). *Levantamento social para projectos de reabilitação urbana: das formas e dos modos de olhar, registar, analisar e interpretar os contextos sócio-espaciais aos projectos de intervenção*. Lisboa, LNEC.

MOPTC e LNEC (2007). *Método de avaliação do estado de conservação de imóveis. Instruções de aplicação*. Lisboa, MOPTC e LNEC. Disponível em :
http://www.portaldahabitacao.pt/opencms/export/sites/nrau/pt/nrau/docs/MAEC_2007-10.pdf.. Consultado em Dezembro de 2014.

NOBRE, A. (2010). *Reabilitação Sustentável do Património: Análise a um caso de estudo reconvertido para habitação*. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil - Universidade Técnica de Lisboa Instituto Superior Técnico.

OLIVEIRA, C. e CABRITA, A. (1985). *Tipificação do parque habitacional. Documento introdutório do tema. 1.º Encontro sobre a conservação e reabilitação de edifícios de habitação*. Lisboa, LNEC.

PAIVA, J.; AGUIAR, J. e PINHO, A. (2006). *Guia técnico de reabilitação habitacional. Volume 1*. Lisboa, LNEC.

PEDRO, J.; VILHENA, A. e PAIVA, J. (2012). *Métodos de avaliação do estado de conservação de edifícios desenvolvidos no LNEC: Características e possibilidades de aplicação*. Engenharia Civil. Universidade do Minho, n.º 42, pp. 5–18.

- PESTANA, C.; PINTO-LEITE, J. e Marques, N (2009). O Programa Polis como impulsionador da regeneração urbana. *1.º Congresso de Desenvolvimento Regional de Cabo Verde*. pp. 1754–1781.
- PINHEIRO, M. (2006). *Ambiente e construção sustentável*. Amadora, Instituto do Ambiente.
- PINHO, A. (2009). *Conceitos e políticas europeias de reabilitação urbana: Análise da experiência portuguesa dos Gabinetes Técnicos Locais. Volume 1*. Dissertação de Doutoramento em Planeamento Urbanístico, Universidade Técnica de Lisboa.
- PIPA, MANUEL (2009). Evolução da Regulamentação de Estruturas em Portugal. *Encontro Técnico-Científico “O papel dos laboratórios de estado na investigação e desenvolvimento em Engenharia Civil no âmbito da CPLP.”* Lisboa; LNEC.
- TAVARES, A.; COSTA, A e VARUM, H. (2011). Manual de reabilitação e manutenção de edifícios – Guia de intervenção. Aveiro, Departamento de Engenharia Civil da Universidade de Aveiro.
- TOSTÕES, A. (2004). Construção moderna: as grandes mudanças do século XX. Disponível em: http://in3.dem.ist.utl.pt/msc_04history/aula_5_b.pdf. Consultado em Março de 2015
- VALE, A.; CARVALHO, I.; CAMPELO, J.; AMARAL, S. e CARDOSO, V. (2010). *Materiais de construção: Betão*. Trabalho da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto.
- VILHENA, A. (2011). *Método de avaliação do estado de conservação de edifícios: Análise e contributos para o seu aperfeiçoamento e alargamento de âmbito*. Dissertação de Doutoramento em Engenharia Civil, Universidade Técnica de Lisboa Instituto Superior Técnico.
- VILHENA, A.; PEDRO, J. e BRITO, J. (2012). O MAEC no contexto europeu. Análise e contributos para o seu aperfeiçoamento e alargamento do âmbito. Coimbra, *Congresso de construção 2012: 4º congresso nacional*.
- ZACARIAS, N. (2012). Reabilitação sustentável de edifícios antigos com valor patrimonial: Casos de estudo na Baixa Pombalina. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil - Universidade Nova de Lisboa Faculdade de Ciências e Tecnologia.

ANEXO A

FICHAS DE AVALIAÇÃO DAS METODOLOGIA ANALISADAS

Verificação da habitação			
n.º/lote:		andar:	
Concelho:			
Localidade:			
Registo Predial:		n.º:	
Ano de Finanças:		Inscrição matricial:	
Tipos do edifício: __ __ Número de fogos do edifício: __ __ N.º de quartos da habitação: __ __ Período de construção: anterior a 1755 1755-1864 1865-1903 1904-1935 1936-1951 1952-1983 depois de 1983			
Verificação	Cumpre	Não cumpre	Não aplicável
estrutura não apresenta: insuficiência dos elementos resistentes; significativa alteração da sua geometria; fendilhação em zonas críticas; armaduras à vista ou elementos metálicos corroidos; ou outras anomalias indiciadoras de falta de condições de segurança.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
cobertura não apresenta: significativa alteração da sua geometria; falta de elementos resistentes fundamentais; extensiva deterioração dos seus revestimentos; danos significativos em pontos singulares; sistema de drenagem inexistente ou irrecuperável; ou outras anomalias indiciadoras de grave deterioração	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
paredes não apresentam: significativa alteração da geometria; deterioração extensiva; buracos ou aberturas perigosas; ou outras anomalias indiciadoras de grave deterioração.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
escadas não apresentam: falta de elementos resistentes fundamentais, alterações da geometria, extensiva deterioração dos degraus, ausência de guardas ou de corrimão (se tiverem mais de seis degraus consecutivos), ou outras anomalias indiciadoras de grave deterioração	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ascensores cumprem as normas básicas de segurança prevista na legislação em vigor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
existe pelo menos um caminho de evacuação , conduzindo ao exterior do edifício ou a um local seguro, permanentemente desobstruído, sem deterioração significativa que impeça o seu uso e um ventilação ou sistema de controlo de fumo.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
existe e funciona um sistema de iluminação artificial nos principais espaços comuns de circulação permitindo o seu uso e o acesso aos fogos em condições de segurança.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
varandas, os balcões, as marquises e outros elementos salientes da envolvente externa do edifício ou a ele acrescentados não apresentam sinais de instabilidade estrutural ou de grave deterioração	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
não existem outras situações que coloquem em risco a segurança e a saúde pública (caso existam especifique quais)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Figura A.1 – Ficha de verificação do MCH: página 1 (Vilhena, 2011)

C. Habitação			
C.1	Os pavimentos , as paredes e os tectos não apresentam: significativa alteração da geometria, falta ou alteração de elementos resistentes fundamentais, sinais da presença continuada da água, extensiva deterioração dos revestimentos, outras anomalias indiciadoras de grave deterioração.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C.2	As escadas não apresentam: falta de elementos resistentes fundamentais, alteração da geometria, extensiva deterioração dos degraus, ausência de corrimão (se tiverem mais de seis degraus consecutivos), ou outras anomalias indiciadoras de grave deterioração.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
C.3	As portas de entrada na habitação são sólidas, abrem e fecham sem recurso a uma força excessiva num ângulo de 90°, têm dispositivos de abertura que permitem a utilização pelo interior sem recurso a chave, têm fechaduras que asseguram o encerramento seguro do vão, e quando exteriores asseguram suficiente resistência ao vento e estanquidade à água da chuva.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C.4	As janelas asseguram suficiente resistência ao vento e estanquidade à água da chuva, os elementos que as constituem não estão significativamente deteriorados, e abrem e fecham sem recurso a uma força excessiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C.5	Existe pelo menos um compartimento que pode ser utilizado como sala ou quarto , com uma área útil não inferior a 9,00 m ² , uma dimensão entre paredes não inferior a 2,10 m, e um pé-direito não inferior a 2,40 m em pelo menos 50% da área	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C.6	Existe pelo menos uma cozinha ou kitchenette com: um lava-loiça, uma bancada de extensão não inferior a 0,60 m, um local onde pode ser instalado um frigorífico e um local onde pode ser instalado um fogão a gás ou eléctrico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C.7	Na cozinha ou kitchenette existe conduta de evacuação dos produtos da combustão e pelo menos uma das seguintes soluções de admissão de ar: janela, condutas para admissão de ar ou aberturas permanentes que permitam a admissão do ar e a ventilação directa com o exterior.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C.8	Existe pelo menos uma instalação sanitária equipada com lavatório, sanita e autoclismo, e existe pelo menos uma base de duche ou banheira no mesmo ou noutro compartimento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C.9	Em cada instalação sanitária existe pelo menos uma das seguintes soluções de ventilação: janela, um sistema de ventilação natural, ou um sistema de ventilação mecânica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C.10	Existe uma instalação de distribuição de água fria em adequadas condições de funcionamento, com água proveniente da rede de distribuição pública ou privada (com qualidade certificada) servindo os dispositivos de utilização da cozinha/kitchenette e das instalações sanitárias.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C.11	Existe uma instalação de distribuição de água quente em adequadas condições de funcionamento, servindo os dispositivos de utilização da cozinha/kitchenette e da instalação sanitária, e pode ser instalado um equipamento de produção de água quente com condições para funcionar adequadamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C.12	A instalação de distribuição de água possui uma válvula de seccionamento que permite fechar o fornecimento de água à habitação e as torneiras e fluxómetros abrem/fecham correctamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C.13	Existe um sistema de drenagem de águas residuais em adequadas condições de funcionamento, ligado à rede pública (ou, no caso de edifícios não servidos por rede pública, a um sistema simplificado de drenagem), servindo os aparelhos sanitários da cozinha/kitchenette e das instalações sanitárias.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura A.2 – Ficha de avaliação do MCH: página 2 (Vilhena,2011)

E. Descrição de condições que motivaram respostas "não cumpre" e que necessitam de rectificação

Código da questão	Relato síntese da anomalia	Número de fotografias
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Número de folhas anexas com descrição de outras condições que motivaram respostas "não cumpre"?

F. Obras

Existe a necessidade de desocupar a habitação para a realização de obras (sim/não)?.....

Em caso afirmativo, quanto tempo se estima que seja necessário para a realização de obras (em semanas)?

É necessário informar a Câmara Municipal de situações que constituem grave risco para a segurança e saúde pública ou dos residentes (sim/não)?

G. Termo de responsabilidade

Declaro que preenchi esta ficha com base na observação das condições presentes e visíveis na altura da vistoria, cumprindo o código de ética do auditor.

Nome do Auditor:

Assinatura: Data: ____/____/____

H. Certificação

Com base na avaliação efectuada CERTIFICA-SE / NÃO SE CERTIFICA que a habitação acima identificada garante as condições mínimas de habitabilidade.

.....
(Presidente da Câmara Municipal)

Data da emissão do certificado: ____/____/____ Validade da certificação: ____/____/____

Figura A.4 – Ficha de verificação do MCH: página 4 (Vilhena,2011)

ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE HABITABILIDADE DO EDIFICADO EXISTENTE NO BAIRRO DO ALTO DA COVA DA MOURA LNEC | IHRU

FICHA DE AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE REABILITAÇÃO

A. IDENTIFICAÇÃO

Sector: _____ Quarteirão: _____ Lote: _____ Rua: _____ Nº de política: _____

Equipa do IHRU: _____ Data da visita: _____

B. FOTOGRAFIAS

C. RESULTADO

☐ REABILITAÇÃO LIGEIRA ☐ REABILITAÇÃO MÉDIA ☐ REABILITAÇÃO PROFUNDA

Existem anomalias espaciais médias ou graves cuja reparação obriga a intervenções fora do perímetro do lote: Sim ☐ Não ☐

Nível de anomalia nas relações entre edifícios: Sem significado ou ligeiras ☐ Médias ☐ Graves ☐

Existem situações que constituem grave risco imediato para a segurança e saúde públicas e/ou dos residentes: Sim ☐ Não ☐

D. JUSTIFICAÇÃO

E. EQUIPA DO IHRU

Nome do técnico: _____ Nome do técnico: _____

Assinatura: _____ Assinatura: _____

F. VISTO DO LNEC

Nome do técnico: _____

Assinatura: _____ Data do visto: _____

Anexo: Ficha da pré-análise com a) confirmação do perímetro do lote, da área construída do edifício em avaliação e das respectivas entradas; b) traçado aproximado da área ocupada por cada unidade e pelas partes comuns (caso existam)

Figura A.5 – Ficha de avaliação do MANR: folha de rosto (Vilhena,2011)

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE REABILITAÇÃO			
Sector	Quartelão	Lote	Rua Nº de porta
Folha		Data	
CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA			
A. ESTRUTURA			
Fundações <input type="checkbox"/> Alvenaria de pedra <input type="checkbox"/> Alvenaria de tijolo <input type="checkbox"/> Sapatas de betão <input type="checkbox"/> Outra _____ <input type="checkbox"/> Não sabe	Elementos verticais de suporte <input type="checkbox"/> Paredes resistentes de alvenaria de pedra <input type="checkbox"/> Paredes resistentes de alvenaria de tijolo ou de blocos de betão <input type="checkbox"/> Paredes resistentes de alvenaria confinada de tijolo maciço ou de blocos de betão <input type="checkbox"/> Pilares de betão armado <input type="checkbox"/> Outra _____ <input type="checkbox"/> Não sabe	Pavimentos <input type="checkbox"/> Madeira <input type="checkbox"/> Laje maciça de betão armado <input type="checkbox"/> Laje maciça de betão armado com vigas <input type="checkbox"/> Laje aligeirada de betão armado <input type="checkbox"/> Laje aligeirada de betão armado com vigas <input type="checkbox"/> Outra _____ <input type="checkbox"/> Não sabe	
B. COBERTURA			
Forma: <input type="checkbox"/> Inclinação <input type="checkbox"/> Em terraço		Esteira horizontal: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Estrutura de suporte <input type="checkbox"/> Madeira <input type="checkbox"/> Laje maciça de betão armado <input type="checkbox"/> Laje aligeirada de betão armado <input type="checkbox"/> Descontinua de betão <input type="checkbox"/> Outra _____ <input type="checkbox"/> Não sabe	Revestimento da cobertura em terraço <input type="checkbox"/> Impermeabilização aparente <input type="checkbox"/> Ladrilho cerâmico ou hidráulico <input type="checkbox"/> Tijoleira <input type="checkbox"/> Betonilha <input type="checkbox"/> Outra _____	Revestimento da cobertura inclinada <input type="checkbox"/> Telha cerâmica <input type="checkbox"/> Telha de betão <input type="checkbox"/> Chapas metálicas <input type="checkbox"/> Chapas de fibrocimento <input type="checkbox"/> Outra _____	Composição da esteira horizontal <input type="checkbox"/> Madeira ou derivados de madeira <input type="checkbox"/> Laje maciça de betão armado <input type="checkbox"/> Laje aligeirada de betão armado <input type="checkbox"/> Placas de gesso cartonado <input type="checkbox"/> Outra _____
C. PAREDES EXTERIORES			
Tosco <input type="checkbox"/> Alvenaria de pedra <input type="checkbox"/> Alvenaria de tijolo com um pano <input type="checkbox"/> Alvenaria de tijolo com dois panos <input type="checkbox"/> Alvenaria blocos de betão normal <input type="checkbox"/> Outra _____ <input type="checkbox"/> Não sabe	Revestimento do paramento exterior das fachadas <input type="checkbox"/> Reboco <input type="checkbox"/> Azulejo <input type="checkbox"/> Placas de pedra <input type="checkbox"/> Sem revestimento <input type="checkbox"/> Outro _____	Revestimento do paramento exterior das encostas <input type="checkbox"/> Reboco <input type="checkbox"/> Azulejo <input type="checkbox"/> Placas de pedra <input type="checkbox"/> Sem revestimento <input type="checkbox"/> Outro _____	
D. PAREDES INTERIORES		E. CAIXILHARIA EXTERIOR	
Tosco <input type="checkbox"/> Alvenaria de pedra <input type="checkbox"/> Alvenaria de tijolo <input type="checkbox"/> Alvenaria blocos de betão normal <input type="checkbox"/> Divisórias leves com derivados de madeira <input type="checkbox"/> Outra _____ <input type="checkbox"/> Não sabe	Material <input type="checkbox"/> Madeira <input type="checkbox"/> Alumínio <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> Vãos sem caixilharia <input type="checkbox"/> Outro _____	F. ESCADAS COMUNS Estrutura de suporte <input type="checkbox"/> Madeira <input type="checkbox"/> Betão armado <input type="checkbox"/> Metálica <input type="checkbox"/> Outra _____ <input type="checkbox"/> Não existem escadas comuns	
G. OBSERVAÇÕES			
ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE HABITABILIDADE DO EDIFÍCIO EXISTENTE NO BAIRRO DO ALTO DA COVA DA MOURA			
LNEC IHRU			

Figura A.6 - Ficha de avaliação do MANR: folha de caracterização construtiva (Vilhena,2011)

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE REABILITAÇÃO																																																																																																																																																																																													
Setor	Quartelido	Lote	Rua	N.º de janelas																																																																																																																																																																																									
<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> Figura Útil </div>																																																																																																																																																																																													
<p>EDIFÍCIO</p> <p>A. CARACTERIZAÇÃO</p> <p>N.º de pisos: _____ N.º de unidades: _____ Área bruta dos espaços comuns encerrados: _____ m² Existem obras em curso: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>B. AVALIAÇÃO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3" style="text-align: center;">CONSTRUTIVAS</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">ESPACIAIS</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">Gravidade da anomalia</th> <th style="text-align: center;">Extensão da intervenção</th> <th style="text-align: center;">Complexidade da intervenção</th> <th style="text-align: center;">Extensão da intervenção</th> <th style="text-align: center;">Complexidade da intervenção</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6">Estrutura, Cobertura e Elementos salientes</td> </tr> <tr> <td>E.1 Estrutura</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>E.2 Cobertura</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>E.3 Elementos salientes</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Outras partes comuns</td> </tr> <tr> <td>E.4 Paredes</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>E.5 Revestimentos de pavimentos</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>E.6 Tectos</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>E.7 Escadas</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>E.8 Cabine/haria</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>E.9 Dispositivos de protecção contra queda</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>E.10 Instalação de distribuição de água</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>E.11 Instalação de drenagem de águas residuais</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>E.12 Instalação eléctrica e de iluminação</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>E.13 Instal. telecomunicações e contra a intrusão</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>E.14 Instalação de segurança contra incêndio</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Espaços comuns</td> </tr> <tr> <td>E.15 Espaços comuns de comunicação horizontal</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>E.16 Espaços comuns de comunicação vertical</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Relações entre edifícios</td> </tr> <tr> <td>E.17 Sobreposição de partes de edifícios</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>E.18 Distância entre vãos de edifícios confrontantes</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>E.19 Vãos sobre coberturas sem resistência ao fogo</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>E.20 Vãos sobre lotes vizinhos</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>E.21 Iluminação de vãos de compart. habitáveis</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> </tbody> </table> <div style="margin-top: 10px;"> <p>Legenda:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 20%;">Gravidade da anomalia:</td> <td style="width: 20%;">NA - Não se aplica</td> <td style="width: 20%;">SS - Sem significado</td> <td style="width: 20%;">L - Leves</td> <td style="width: 20%;">M - Médias</td> <td style="width: 20%;">G - Graves</td> </tr> <tr> <td>Extensão da intervenção:</td> <td>L - Localizada</td> <td>M - Média</td> <td>E - Extensa</td> <td>T - Total</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Complexidade da intervenção:</td> <td>S - Simples</td> <td>M - Média</td> <td>D - Difícil</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Viabilidade da intervenção:</td> <td>Ei - No edifício</td> <td>U - No logradouro do lote</td> <td>Ev - À custa de edifícios de lotes adjacentes</td> <td>Lv - No logradouro de lotes adjacentes</td> <td>Vp - Na via pública</td> </tr> </table> </div>						CONSTRUTIVAS			ESPACIAIS		Gravidade da anomalia	Extensão da intervenção	Complexidade da intervenção	Extensão da intervenção	Complexidade da intervenção	Estrutura, Cobertura e Elementos salientes						E.1 Estrutura	_____	_____	_____	_____	_____	E.2 Cobertura	_____	_____	_____	_____	_____	E.3 Elementos salientes	_____	_____	_____	_____	_____	Outras partes comuns						E.4 Paredes	_____	_____	_____	_____	_____	E.5 Revestimentos de pavimentos	_____	_____	_____	_____	_____	E.6 Tectos	_____	_____	_____	_____	_____	E.7 Escadas	_____	_____	_____	_____	_____	E.8 Cabine/haria	_____	_____	_____	_____	_____	E.9 Dispositivos de protecção contra queda	_____	_____	_____	_____	_____	E.10 Instalação de distribuição de água	_____	_____	_____	_____	_____	E.11 Instalação de drenagem de águas residuais	_____	_____	_____	_____	_____	E.12 Instalação eléctrica e de iluminação	_____	_____	_____	_____	_____	E.13 Instal. telecomunicações e contra a intrusão	_____	_____	_____	_____	_____	E.14 Instalação de segurança contra incêndio	_____	_____	_____	_____	_____	Espaços comuns						E.15 Espaços comuns de comunicação horizontal	_____	_____	_____	_____	_____	E.16 Espaços comuns de comunicação vertical	_____	_____	_____	_____	_____	Relações entre edifícios						E.17 Sobreposição de partes de edifícios	_____	_____	_____	_____	_____	E.18 Distância entre vãos de edifícios confrontantes	_____	_____	_____	_____	_____	E.19 Vãos sobre coberturas sem resistência ao fogo	_____	_____	_____	_____	_____	E.20 Vãos sobre lotes vizinhos	_____	_____	_____	_____	_____	E.21 Iluminação de vãos de compart. habitáveis	_____	_____	_____	_____	_____	Gravidade da anomalia:	NA - Não se aplica	SS - Sem significado	L - Leves	M - Médias	G - Graves	Extensão da intervenção:	L - Localizada	M - Média	E - Extensa	T - Total		Complexidade da intervenção:	S - Simples	M - Média	D - Difícil			Viabilidade da intervenção:	Ei - No edifício	U - No logradouro do lote	Ev - À custa de edifícios de lotes adjacentes	Lv - No logradouro de lotes adjacentes	Vp - Na via pública
	CONSTRUTIVAS			ESPACIAIS																																																																																																																																																																																									
	Gravidade da anomalia	Extensão da intervenção	Complexidade da intervenção	Extensão da intervenção	Complexidade da intervenção																																																																																																																																																																																								
Estrutura, Cobertura e Elementos salientes																																																																																																																																																																																													
E.1 Estrutura	_____	_____	_____	_____	_____																																																																																																																																																																																								
E.2 Cobertura	_____	_____	_____	_____	_____																																																																																																																																																																																								
E.3 Elementos salientes	_____	_____	_____	_____	_____																																																																																																																																																																																								
Outras partes comuns																																																																																																																																																																																													
E.4 Paredes	_____	_____	_____	_____	_____																																																																																																																																																																																								
E.5 Revestimentos de pavimentos	_____	_____	_____	_____	_____																																																																																																																																																																																								
E.6 Tectos	_____	_____	_____	_____	_____																																																																																																																																																																																								
E.7 Escadas	_____	_____	_____	_____	_____																																																																																																																																																																																								
E.8 Cabine/haria	_____	_____	_____	_____	_____																																																																																																																																																																																								
E.9 Dispositivos de protecção contra queda	_____	_____	_____	_____	_____																																																																																																																																																																																								
E.10 Instalação de distribuição de água	_____	_____	_____	_____	_____																																																																																																																																																																																								
E.11 Instalação de drenagem de águas residuais	_____	_____	_____	_____	_____																																																																																																																																																																																								
E.12 Instalação eléctrica e de iluminação	_____	_____	_____	_____	_____																																																																																																																																																																																								
E.13 Instal. telecomunicações e contra a intrusão	_____	_____	_____	_____	_____																																																																																																																																																																																								
E.14 Instalação de segurança contra incêndio	_____	_____	_____	_____	_____																																																																																																																																																																																								
Espaços comuns																																																																																																																																																																																													
E.15 Espaços comuns de comunicação horizontal	_____	_____	_____	_____	_____																																																																																																																																																																																								
E.16 Espaços comuns de comunicação vertical	_____	_____	_____	_____	_____																																																																																																																																																																																								
Relações entre edifícios																																																																																																																																																																																													
E.17 Sobreposição de partes de edifícios	_____	_____	_____	_____	_____																																																																																																																																																																																								
E.18 Distância entre vãos de edifícios confrontantes	_____	_____	_____	_____	_____																																																																																																																																																																																								
E.19 Vãos sobre coberturas sem resistência ao fogo	_____	_____	_____	_____	_____																																																																																																																																																																																								
E.20 Vãos sobre lotes vizinhos	_____	_____	_____	_____	_____																																																																																																																																																																																								
E.21 Iluminação de vãos de compart. habitáveis	_____	_____	_____	_____	_____																																																																																																																																																																																								
Gravidade da anomalia:	NA - Não se aplica	SS - Sem significado	L - Leves	M - Médias	G - Graves																																																																																																																																																																																								
Extensão da intervenção:	L - Localizada	M - Média	E - Extensa	T - Total																																																																																																																																																																																									
Complexidade da intervenção:	S - Simples	M - Média	D - Difícil																																																																																																																																																																																										
Viabilidade da intervenção:	Ei - No edifício	U - No logradouro do lote	Ev - À custa de edifícios de lotes adjacentes	Lv - No logradouro de lotes adjacentes	Vp - Na via pública																																																																																																																																																																																								
ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE HABITABILIDADE DO EDIFÍCIO EXISTENTE NO BAIRRO DO ALTO DA COVA DA MOURA																																																																																																																																																																																													
LNEC IHRU																																																																																																																																																																																													

Figura A.7 - Ficha de avaliação do MANR: folha de avaliação do edificado (Vilhena,2011)

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE REABILITAÇÃO

Sector
T. paróquia
Lote
Rua
N.º de porta

Logradouro
Data

UNIDADE: _____ (Andar/lado)

A. CARACTERIZAÇÃO

N.º de divisões da unidade: _____

Área bruta da unidade: _____ m²

Uso da unidade: _____

Número de pisos: _____

N.º de moradores: _____

Existem obras em curso: ☐ Sim | ☐ Não

B. AVALIAÇÃO

	CONSTRUTIVAS			ESPACIAIS	
	Gravidade da anomalia	Extensão da intervenção	Complexidade da intervenção	Extensão da intervenção	Complexidade da intervenção
Elementos funcionais					
U.1 Paredes exteriores					
U.2 Paredes interiores					
U.3 Revestimentos de pavimentos exteriores					
U.4 Revestimentos de pavimentos interiores					
U.5 Tectos					
U.6 Escadas					
U.7 Caixailharia exterior					
U.8 Caixailharia interior					
U.9 Dispositivos de protecção de vãos					
U.10 Dispositivos de protecção contra queda					
U.11 Equipamento sanitário					
U.12 Equipamento de cozinha					
U.13 Instalação de distribuição de água					
U.14 Instalação de drenagem de águas residuais					
U.15 Instalação de gás					
U.16 Instalação eléctrica					
U.17 Instal. telecomunicações e contra a intrusão					
U.18 Instalação de ventilação					
U.19 Instalação de climatização					
U.20 Instalação de segurança contra incêndio					
Compartimentos da unidade					
U.21 Comp. habitáveis de unid. habitacionais					
U.22 Comp. não-habitáveis de unid. habitacionais					
U.23 Comp de unidades não-habitacionais					


Legenda

Gravidade da anomalia:	NA – Não se aplica	SS – Sem significado	L – Leves	M – Médias	G – Graves
Extensão da intervenção:	L – Localidade	M – Média	E – Extensa	T – Total	
Complexidade da intervenção:	S – Simples	M – Média	D – Difícil		
Viabilidade da intervenção:	Ei – No edifício	Li – No logradouro do lote	Ev – A custa de edifícios de lotes adjacentes	Lv – No logradouro de lotes adjacentes	Vp – Na via pública

ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE HABITABILIDADE DO EDIFICADO EXISTENTE NO BAIRRO DO ALTO DA COVÁ DA MOURA

LNEC | IHRU

Figura A.8 - Ficha de avaliação do MANR: folha de avaliação das unidades (Vilhena,2011)



NRAU – NOVO REGIME DE ARRENDAMENTO URBANO
Ficha de avaliação do nível de conservação de edifícios
(Portaria n.º 1102-B/2006, de 3 de Novembro)

código do técnico
número da ficha

A. IDENTIFICAÇÃO

Rua/Av./Pc.:
 Número: Andar: Localidade: Código postal:
 Distrito: Concelho: Freguesia:
 Artigo matricial: Fração: Código SIG (facultativo):

B. CARACTERIZAÇÃO

N.º de pisos do edifício (...)	N.º de unidades do edifício (...)	Época de construção	Tipologia estrutural	N.º de divisões da unidade (...)	Uso da unidade
-----------------------------------	--------------------------------------	---------------------	----------------------	-------------------------------------	----------------

C. ANOMALIAS DE ELEMENTOS FUNCIONAIS

	Anomalias					Não se aplica	Ponderação	Pontuação
	Muito ligeiras (5)	Ligeiras (4)	Médias (3)	Graves (2)	Muito graves (1)			
Edifício								
1. Estrutura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 6 =	
2. Cobertura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 5 =	
3. Elementos salientes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 3 =	
Outras partes comuns								
4. Paredes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 3 =	
5. Revestimentos de pavimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 2 =	
6. Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 2 =	
7. Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 3 =	
8. Caixilharia e portas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 2 =	
9. Dispositivos de protecção contra queda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 3 =	
10. Instalação de distribuição de água	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 1 =	
11. Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 1 =	
12. Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 1 =	
13. Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 1 =	
14. Instalações de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 1 =	
15. Instalação de ascensores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 3 =	
16. Instalação de segurança contra incêndio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 1 =	
17. Instalação de evacuação de fumo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 1 =	
Unidade								
18. Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 5 =	
19. Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 3 =	
20. Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 2 =	
21. Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 4 =	
22. Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 4 =	
23. Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 4 =	
24. Caixilharia e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 5 =	
25. Caixilharia e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 3 =	
26. Dispositivos de protecção de vãos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 2 =	
27. Dispositivos de protecção contra queda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 4 =	
28. Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 3 =	
29. Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 3 =	
30. Instalação de distribuição de água	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 3 =	
31. Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 3 =	
32. Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 1 =	
33. Instalação eléctrica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 3 =	
34. Instalações de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 1 =	
35. Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 2 =	
36. Instalação de climatização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 2 =	
37. Instalação de segurança contra incêndio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x 2 =	

D. DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE ANOMALIAS

Total das pontuações (a)

Total das ponderações atribuídas aos elementos funcionais aplicáveis (b)

Índice de anomalias (a/b)

Figura A.9 – Ficha de Avaliação do MAEC: frente (Vilhena,2011)

E. DESCRIÇÃO DE SINTOMAS QUE MOTIVAM A ATRIBUIÇÃO DE NÍVEIS DE ANOMALIAS "GRAVES" E/OU "MUITO GRAVES"

Número do elemento funcional	Relato síntese da anomalia	Identificação das fotografias ilustrativas
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

F. AVALIAÇÃO

Com base na observação das condições presentes e visíveis no momento da vistoria e nos termos do artigo 6.º da Portaria n.º 1192-B/2006, de 3 de Novembro, declaro que:

- O estado de conservação do locado é:
Excelente ☐ Bom ☐ Médio ☐ Mau ☐ Pêssimo ☐
- O estado de conservação dos elementos funcionais 1 a 17 é _____ (a preencher apenas quando tenha sido pedida a avaliação da totalidade do prédio)
- Existem situações que constituem grave risco para a segurança e saúde públicas e/ou dos residentes: Sim ☐ Não ☐

G. OBSERVAÇÕES

.....
.....
.....
.....

H. TÉCNICO

Nome do técnico: _____ Data de vistoria: ____/____/____

I. COEFICIENTE DE CONSERVAÇÃO (preenchimento pela CAM)

Nos termos do disposto na alínea c), do n.º 1, do artigo 49.º da Lei n.º 6/2006, de 27 de Fevereiro, e no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 161/2006, de 8 de Agosto, declara-se que o locado acima identificado possui o seguinte Coeficiente de Conservação:

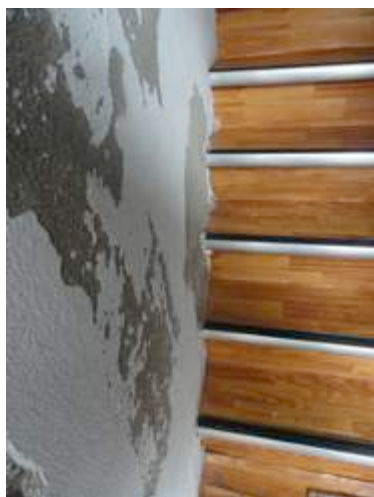
Data de emissão: ____/____/____ (Validade: 3 anos)

(O preenchimento da ficha deve ser realizado de acordo as instruções de aplicação disponibilizadas no endereço electrónico www.portaldahabitacao.pt/mrau)

Figura A.10 – Ficha de Avaliação do MAEC: verso (Vilhena,2011)

ANEXO B

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA DA INSPECÇÃO VISUAL À AMOSTRA DE EDIFÍCIOS



(a) Parede das escadas com destacamento generalizado do revestimento de pintura



(b) Revestimento de tecto sala envelhecido



(c) Revestimento cerâmico da sala com elementos partidos



(d) Revestimento de tecto da casa de banho envelhecido



(e) Casa de banho com ausência de base de duche ou banheira



(f) Esquentador com evacuação dos produtos da combustão através da tubagem com traçado descendente

Figura B.1 – Documentação fotográfica da inspeção visual ao edifício 1



(a) Destacamento do revestimento de pintura da parede das escadas



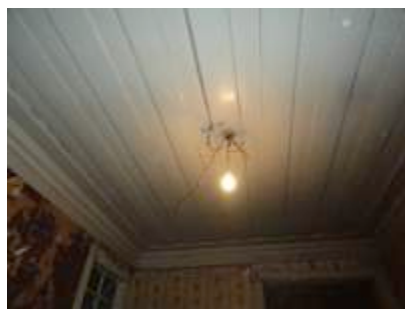
(b) Ausência de isolamento de cobertura na zona da cozinha



(c) Ausência de equipamentos sanitários



(d) Destacamento do revestimento de pintura do tecto e das paredes



(e) Instalação eléctrica à vista



(f) Estrutura de cobertura do primeiro sótão reforçada com barrotes de madeira



(g) Estrutura de cobertura do primeiro sótão reforçada com barrotes de madeira



(h) Cobertura com telhas envelhecidas

Figura B.2 - Documentação fotográfica da inspecção visual ao edifício 2



(a) Lajes destruídas apresentando apenas uma estrutura de madeira



(b) Paredes sem revestimento em todas as unidades e inexistência de portas interiores e janelas



(c) Lajes destruídas apresentando apenas uma estrutura de madeira



(d) Instalações de distribuição de águas inoperacional em todo o edifício



(e) Inexistência de sistema de gás e instalação de telecomunicações



(f) Porta exteriores danificada

Figura B.3 - Documentação fotográfica da inspecção visual ao edifício 3



(a) Fachada principal do edifício



(b) Laje armada com destacamento do revestimento de betão e com avançado estado de corrosão e perda de secção das armaduras



(c) Parede da sala com mancha de humidade



(d) Revestimento do tecto da casa de banho com manchas de humidade



(e) Revestimento do tecto da sala com manchas de humidade



(f) Laje armada com destacamento do revestimento de betão e com avançado estado de corrosão e perda de secção das armaduras



(g) Destacamento do revestimento de reboco das paredes exteriores, destacamento do revestimento de betão e com avançado estado de corrosão e perda de secção das armaduras



(h) Grande fissurações em algumas paredes exteriores



(i) Porta de acesso a uma das unidades devolutas

Figura B.4 - Documentação fotográfica da inspecção visual ao edifício 4



(a) Manchas e destacamento do revestimento de pintura em algumas zonas da parede da zona comum



(b) Falta de resistência do pavimento na zona comuns



(c) Parede da cozinha apresentando manchas de humidade



(d) Revestimento de tecto do corredor com manchas de humidade



(e) Parede do corredor com manchas de humidade



(f) Mancha de humidade e infiltração na parede e revestimento de tecto do corredor



(g) Parede do corredor de acesso à sala com manchas de humidade

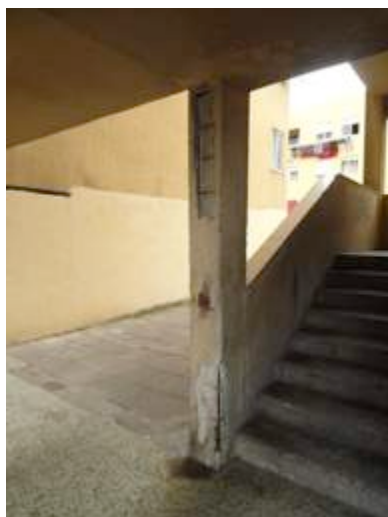


(h) Revestimento de tecto e paredes da sala com manchas de humidade e destacamento do revestimento de pintura



(i) Destacamento de grande área das paredes exteriores, ficando o suporte à vista

Figura B.5 - Documentação fotográfica da inspecção visual ao edifício 5



(a) Destacamento em grande extensão de betão de recobrimento e com avançado estado de corrosão e perda de secção das armaduras nos pilares



(b) Focinhos de degraus partidos das escadas das partes comuns



(c) Fissura de grande dimensão na caixa de escadas



(d) Destacamento em grande extensão de betão de recobrimento e com avançado estado de corrosão e perda de secção das armaduras nas zonas de ligação das caixas de escadas



(e) Destacamento em grande extensão de betão de recobrimento e com avançado estado de corrosão e perda de secção das armaduras nas vigas



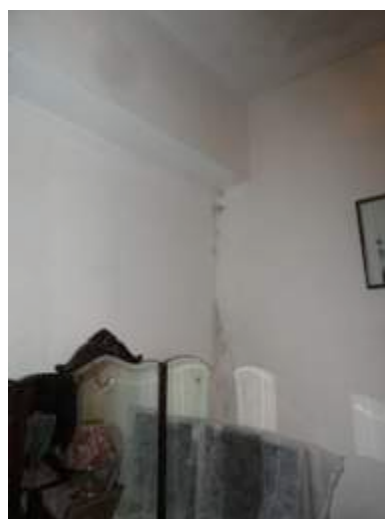
(f) Destacamento pontual de recobrimento com armadura à vista e destacamento do revestimento de pintura no tecto das partes comuns



(g) Fissura de grande dimensão nas vigas com armadura à vista



(h) Revestimento de tecto da casa de banho da unidade visitada apresentando eflorações



(i) Manchas de humidade nas paredes do quarto da unidade visitada



(j) Degradação das janelas exteriores



(k) Ausência de sistema de iluminação das partes comuns



(l) Bateria de receptáculos postais parcialmente inoperacionais com alteração de elementos

Figura B.6 - Documentação fotográfica da inspecção visual ao edifício 6



(a) Destacamento em grande extensão de betão de recobrimento e com avançado estado de corrosão e perda de secção das armaduras nas vigas



(b) Escadas com vários focinhos partidos, revestimento de pavimento e de parede danificado



(c) Revestimento cerâmico de pavimento, pontualmente com elementos partidos ou em falta nas zonas comuns



(d) Revestimento do pavimento da sala com elementos partidos



(e) Manchas de humidade no revestimento de tecto da casa de banho



(f) parede interior do quarto com manchas de humidade devido a infiltrações



(g) Destacamento do revestimento de pintura da parede exterior do quarto



(h) Destacamento do revestimento da parede da sala



(i) Ausência de equipamentos de cozinha e destacamento do revestimento de parede



(j) Revestimento do pavimento da cozinha com elementos partidos



(k) Destacamento do revestimento de pintura na parede exterior da sala junto às janelas



(l) Aparelhagem de iluminação bastante deteriorada

Figura B.7 - Documentação fotográfica da inspecção visual ao edifício 7



(a) Acumulação de vegetação parasitária no pavimento exterior



(b) Cobertura com telhas envelhecidas e inexistência de sistema de drenagem de águas pluviais



(c) Fissura em todo o comprimento da parede do quarto



(d) Destacamento do reboco junto às janelas da sala



(e) Mancha no revestimento do tecto da cozinha devido à acumulação de gases provenientes do esquentador



(f) Destacamento do revestimento de pintura nas paredes exteriores

Figura B.8 - Documentação fotográfica da inspecção visual ao edifício 8

ANEXO C

RESULTADOS DA APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DESENVOLVIDA

ANÁLISE DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO EDIFÍCIO

FICHA DE AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO

A. IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Rua/Av./Pc.: EDIFÍCIO 1

Número: _____ Localidade: Setúbal Código-postal: _____

Distrito: _____ Concelho: Setúbal Freguesia: _____

11-Fevereiro-2015
Data da vistoria

B. CARACTERIZAÇÃO DO EDIFÍCIO

Ano de construção: "1936 a 1951" Tipologia de Construção: Alvenaria resistente

Área de implementação: 100 m² Número de pisos: 2 pisos Número de unidades por piso: 2 unidades Uso das unidades: Habitação

C. FOTOGRAFIAS



C. RESULTADO DA AVALIAÇÃO

		% de intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo de intervenção
Edifício		7%	9 072,04€
Partes Comuns		-	-
Unidades	Rés-do-chão	6%	7 741,83€
	1.º Andar	10%	12 916,73€
TOTAL		23%	29 730,61
Tipo de intervenção		<input type="checkbox"/> DEMOLIÇÃO <input type="checkbox"/> DEMOLIÇÃO E REABILITAÇÃO <input checked="" type="checkbox"/> REABILITAÇÃO	

D. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

.....

.....

.....

Figura C.1 – Ficha de avaliação do edifício 1: folha de rosto

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO							<div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"> Localidade Rua N.º de polícia </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid black;"> </div>		
EDIFÍCIO A. CARACTERIZAÇÃO N.º de pisos: 2 N.º de unidades: 2 Tipologia: <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input checked="" type="checkbox"/> Multifamiliar Existem obras em curso: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não									
B. AVALIAÇÃO									
	Gravidade da anomalia								
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica	Extensão da anomalia	% de intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
Edifício									
1 Estrutura	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	6,65%	8 433,09€
1.1 Fundações	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
1.2 Pilares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2.3 Vigas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2.4 Paredes resistentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2.5 Lajes e outros elementos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2 Cobertura									
2.1 Revestimento da cobertura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,27%	346,85€
2.2 Estrutura de suporte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,15%	194,96€
2.3 Sistema de Drenagem de águas pluviais	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,08%	97,13€
Outras partes comuns									
4 Paredes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
5 Revestimentos de pavimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
6 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
7 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
8 Caixilharia e portas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
10 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
11 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
12 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
13 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
14 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
15 Instalação de ascensores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
C. RESULTADO									
							% de intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção	
Edifício							7%	9 072,04€	
Outras partes comuns							-	-	
TOTAL							7%	9 072,04€	
D. OBSERVAÇÕES <div style="border-bottom: 1px dotted black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px dotted black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px dotted black; height: 15px;"></div>									

Figura C.2 - Ficha de avaliação do edifício 1: caracterização do edifício

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO

Localidade
Rua
N.º de polícia

Data da vistoria

UNIDADE: R/C (Andar/lado)

A. CARACTERIZAÇÃO

N.º de divisões da unidade: 4 (T1)

Área bruta da unidade: 81,9 m²

Uso da unidade: Habitacional

Número de pisos: 1

Existem obras em curso: ☐ Sim ☒ Não

B. AVALIAÇÃO

	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica			
Unidade									
18 Paredes exteriores	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,16%	202,41€
19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	90%	0,52%	655,06€
20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,07%	87,68€
22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,60%	755,48€
23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,77%	973,59€
25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,89%	1 130,60€
28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	25%	0,33%	421,32€
29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,29%	367,51€
30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,31%	388,02€
31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,29%	365,15€
32 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,30%	380,35€
33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,47%	595,73€
34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,36%	453,24€
35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,76%	965,69€

C. RESULTADO

	% de intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
Unidade	6%	7 741,83€

D. OBSERVAÇÕES

Figura C.3 - Ficha de avaliação do edifício 1: caracterização da unidade do rés-do-chão

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO							<div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"> Localidade Rua N.º de polícia </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-top: 1px solid black; margin-top: 5px;"> </div>		
UNIDADE: 1.º Andar (Andar/lado)									
A. CARACTERIZAÇÃO <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> N.º de divisões da unidade: 4 (T1) Área bruta da unidade: 100m² </div> <div> Uso da unidade: Habitacional Número de pisos: 1 </div> <div> Existem obras em curso: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não </div> </div>									
B. AVALIAÇÃO									
Gravidade da anomalia							Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica				
Unidade									
18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,19%	247,15€
19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,18%	222,17€
20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,17%	214,10€
22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,45%	1 844,88€
23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,08%	100,40€
24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,34%	2 971,90€
25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,98%	1 242,42€
28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,62%	2 057,75€
29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,35%	448,73€
30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,37%	473,77€
31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,35%	445,85€
32 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,37%	464,40€
33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,57%	727,39€
34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,22%	276,70€
35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,93%	1 179,11€
C. RESULTADO									
Unidade	% de Intervenção em relação ao total do edifício						Estimativa do custo da intervenção		
	10%						12 916,73€		
D. OBSERVAÇÕES									

Figura C.4 - Ficha de avaliação do edifício 1: caracterização da unidade do 1.º andar

ANÁLISE DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO EDIFÍCIO

FICHA DE AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO

A. IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Rua/Av./Pç.: EDIFÍCIO 2 11-Fevereiro-2015
 Número: _____ Localidade: Setúbal Código-postal: _____ Data da vistoria
 Distrito: _____ Concelho: Setúbal Freguesia: _____

B. CARACTERIZAÇÃO DO EDIFÍCIO

Ano de construção: "1936 a 1951" Tipologia de Construção: Alvenaria resistente
 Área de implementação: 250 m² Número de pisos: 3 pisos + Sótão Número de unidades: 3 unidades Uso das unidades: Habituação + Comércio

C. FOTOGRAFIAS




C. RESULTADO DA AVALIAÇÃO

		% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo de intervenção
Edifício		12%	50 208,83€
Partes Comuns		8%	31 689,59€
Unidades	Rés-do-chão	2%	10 195,20€
	1.º Andar	18%	73 435,41€
	2.º Andar + Sótão	25%	104 055,77€
TOTAL		64%	269 584,80€
Tipo de intervenção		<input type="checkbox"/> DEMOLIÇÃO <input checked="" type="checkbox"/> DEMOLIÇÃO E REABILITAÇÃO <input type="checkbox"/> REABILITAÇÃO	

D. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

.....

.....

Figura C.5 - Ficha de avaliação do edifício 2: folha de rosto

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO									
Localidade		Rua		N.º de polícia		Data da vistoria			
EDIFÍCIO									
A. CARACTERIZAÇÃO									
N.º de pisos: 3 + 2 sótãos N.º de unidades: 3			Tipologia: <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input checked="" type="checkbox"/> Multifamiliar		Existem obras em curso: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não				
B. AVALIAÇÃO									
	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica			
Edifício									
1) Estrutura	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	10,60%	44 402,43€
1.1 Fundações	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
1.2 Pilares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2.3 Vigas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2.4 Paredes resistentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2.5 Lajes e outros elementos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2) Cobertura									
2.1 Revestimento da cobertura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,87%	3 652,55€
2.2 Estrutura de suporte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,39%	1 642,43€
2.3 Sistema de Drenagem de águas pluviais	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,12%	511,42€
Outras partes comuns									
4) Paredes	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,36%	1 495,37€
5 Revestimentos de pavimentos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,27%	1 143,77€
6 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,26%	1 070,11€
7 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	1,21%	5 053,21€
8 Calçilharia e portas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,98%	4 100,56€
10 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
11 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
12 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
13 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,83%	7 668,26€
14 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,66%	11 158,32€
15 Instalação de ascensores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
C. RESULTADO									
	% de intervenção em relação ao total do edifício						Estimativa do custo da intervenção		
Edifício	12%						50 208,83€		
Outras partes comuns	8%						31 689,59€		
TOTAL	20%						9 072,04€		
D. OBSERVAÇÕES									
<div style="border-top: 1px dotted black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border-top: 1px dotted black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border-top: 1px dotted black; margin-bottom: 2px;"></div>									

Figura C.6 - Ficha de avaliação do edifício 2: caracterização do edifício

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO

UNIDADE: R/C (Andar/lado)

A. CARACTERIZAÇÃO

N.º de divisões da unidade: 2 Uso da unidade: Comércio

Área bruta da unidade: 150 m² Número de pisos: 1

Existem obras em curso: ☐ Sim | ☒ Não

B. AVALIAÇÃO

	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica			
Unidade									
18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,03%	4 303,75€
19 Paredes interiores	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,23%	967,21€
20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,06%	233,02€
22 Tectos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,19%	803,15€
23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
24 Caixilharias e portas exteriores	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,31%	1 293,79€
25 Caixilharias e portas interiores	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,14%	600,97€
28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,12%	515,63€
31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,12%	485,24€
32 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,19%	791,66€
34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,05%	200,77€
35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			

C. RESULTADO

	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
Unidade	2%	10 195,20€

D. OBSERVAÇÕES

Localidade
Rua
N.º de polícia

Data da vistoria

Figura C.7 - Ficha de avaliação do edifício 2: caracterização da unidade do rés-do-chão

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO		Localidade	Rua	N.º de polícia	Data da vistoria				
UNIDADE: 1.º Andar (Andar/lado)									
A. CARACTERIZAÇÃO									
N.º de divisões da unidade: 10 (T5)		Uso da unidade: Habitacional		Existem obras em curso: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Área bruta da unidade: 150m²		Número de pisos: 1							
B. AVALIAÇÃO									
	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica			
Unidade									
18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,62%	2 582,25€
19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	80%	1,11%	4 642,62€
20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,04%	181,53€
21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	90%	0,30%	1 258,31€
22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,46%	1 927,57€
23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	80%	2,37%	9 936,31€
25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,86%	3 605,85€
28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,28%	5 374,94€
29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,68%	7 032,68€
30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,77%	7 425,07€
31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,67%	6 987,48€
32 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,74%	7 278,27€
33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,72%	11 399,90€
34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	25%	0,17%	722,75€
35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,74%	3 079,88€
C. RESULTADO									
	% de Intervenção em relação ao total do edifício		Estimativa do custo da intervenção						
Unidade	18%		73 435,41€						
D. OBSERVAÇÕES									
<div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div>									

Figura C.8 - Ficha de avaliação do edifício 2: caracterização da unidade do 1.º Andar

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO

UNIDADE: 2.º Andar + Sótão (Andar/lado)

A. CARACTERIZAÇÃO

N.º de divisões da unidade: 14 (T5) Uso da unidade: Habitacional

Área bruta da unidade: 250m² Número de pisos: 3 Existem obras em curso: ☐ Sim | ☒ Não

B. AVALIAÇÃO

	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica			
Unidade									
18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,03%	4 303,75€
19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	25%	0,58%	2 418,03€
20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,22%	932,08€
22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,77%	3 212,61€
23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,10%	437,07€
24 Calilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,24%	5 175,16€
25 Calilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	90%	1,29%	5 408,77€
28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,14%	8 958,24€
29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,80%	11 721,13€
30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,96%	12 375,12€
31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,78%	11 645,79€
32 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,90%	12 130,44€
33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	4,54%	18 999,84€
34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	25%	0,29%	1 204,59€
35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,23%	5 133,14€

C. RESULTADO

	% de intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
Unidade	25%	104 055,77€

D. OBSERVAÇÕES

.....

.....

.....

.....

Figura C.9 - Ficha de avaliação do edifício 2: caracterização da unidade do 2.º andar + 2 sótão

ANÁLISE DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO EDIFICADO

FICHA DE AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO

A. IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Rua/Av./Pc.: EDIFÍCIO 3 11-Fevereiro-2015
 Número: _____ Localidade: Setúbal Código-postal: _____ Data da vistoria
 Distrito: _____ Concelho: Setúbal Freguesia: _____

B. CARACTERIZAÇÃO DO EDIFÍCIO

Ano de construção: "1865 a 1903" Tipologia de Construção: Alvenaria pombalina
 Área de Implementação: 40,23 m² Número de pisos: 3 pisos Número de unidades: 3 unidades Uso das unidades: Habituação + Comércio

C. FOTOGRAFIAS

C. RESULTADO DA AVALIAÇÃO

		% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo de intervenção
Edifício		34%	26 252,89€
Partes Comuns		6%	4 390,47€
Unidades	Rés-do-chão	16%	12 417,82€
	1.º Andar	18%	14 014,50€
	2.º Andar	18%	14 014,50€
TOTAL		93%	71 090,19€
Tipo de intervenção		<input checked="" type="checkbox"/> DEMOLIÇÃO <input type="checkbox"/> DEMOLIÇÃO E REABILITAÇÃO <input type="checkbox"/> REABILITAÇÃO	

D. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

.....

.....

Figura C.10 - Ficha de avaliação do edifício 3: folha de rosto

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO

EDIFÍCIO

A. CARACTERIZAÇÃO

N.º de pisos: 3 N.º de unidades: 3 Tipologia: ☐ Unifamiliar ☒ Multifamiliar Existem obras em curso: ☒ Sim ☐ Não

Localidade
Rua
N.º de polícia

Data da vistoria

B. AVALIAÇÃO

	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica			
Edifício									
1 Estrutura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	26,31%	20 147,01€
1.1 Fundações	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
1.2 Pilares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2.3 Vigas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2.4 Paredes resistentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2.5 Lajes e outros elementos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2 Cobertura									
2.1 Revestimento da cobertura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	4,33%	3 314,60€
2.2 Estrutura de suporte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,43%	1 863,07€
2.3 Sistema de Drenagem de águas pluviais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,21%	928,21€
Outras partes comuns									
4 Paredes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,77%	1 495,37€
5 Revestimentos de pavimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,34%	1 143,77€
6 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,32%	1 070,11€
7 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	1,20%	5 053,21€
8 Caixilharia e portas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,97%	4 100,56€
10 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
11 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
12 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
13 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,14%	869,84€
14 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
15 Instalação de ascensores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			

C. RESULTADO

	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
Edifício	34%	26 252,89€
Outras partes comuns	6%	4 390,47€
TOTAL	20%	30 643,36€

D. OBSERVAÇÕES

Figura C.11 - Ficha de avaliação do edifício 3: caracterização do edifício

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO

UNIDADE: R/C (Andar/lado)

A. CARACTERIZAÇÃO

N.º de divisões da unidade: 2 Uso da unidade: Comércio

Área bruta da unidade: 39 m² Número de pisos: 1

Existem obras em curso: ☒ Sim | ☐ Não

B. AVALIAÇÃO

Unidade	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica			
18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,08%	1 595,69€
19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	1,41%	1 075,83€
20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,68%	518,38€
22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,56%	1 191,13€
23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	1,25%	959,39€
25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,75%	1 336,93€
28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,08%	830,36€
29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,50%	1 147,07€
31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,41%	1 079,47€
32 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,30%	1 761,13€
34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,58%	446,62€
35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,62%	475,80€

C. RESULTADO

Unidade	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
	16%	12 417,82€

D. OBSERVAÇÕES

.....

.....

.....

.....

Localidade
Rua
N.º de polícia

Data da vistoria

Figura C.12 - Ficha de avaliação do edifício 3: caracterização da unidade do rés-do-chão

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO									
Localidade	Rua	N.º de polícia	Data da vistoria						
UNIDADE: 1.º Andar (Andar/lado)									
A. CARACTERIZAÇÃO <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> N.º de divisões da unidade: - Área bruta da unidade: 30m² </div> <div> Uso da unidade: Habitacional Número de pisos: 1 </div> <div> Existem obras em curso: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não </div> </div>									
B. AVALIAÇÃO									
	Gravidade da anomalia								
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica	Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
Unidade									
18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,60%	1 227,46€
19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,16%	1 655,13€
20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,52%	1 258,31€
22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,80%	1 374,38€
23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,89%	2 213,98€
25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,34%	1 028,41€
28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,83%	638,74€
29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,09%	835,73€
30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,15%	882,36€
31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,08%	830,36€
32 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,13%	864,92€
33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,77%	1 354,72€
34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,45%	343,56€
35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,48%	366,00€
C. RESULTADO									
	% de Intervenção em relação ao total do edifício						Estimativa do custo da intervenção		
Unidade	18%						14 014,50€		
D. OBSERVAÇÕES									

Figura C.13 - Ficha de avaliação do edifício 3: caracterização da unidade do 1.º andar

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO																																																																																																																																																																																																										
Localidade		Rua		N.º de polícia		Data da vistoria																																																																																																																																																																																																				
<p>UNIDADE: 2.º Andar (Andar/lado)</p> <p>A. CARACTERIZAÇÃO</p> <p>N.º de divisões da unidade: - Uso da unidade: Habitacional Existem obras em curso: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Área bruta da unidade: 36 m² Número de pisos: 1</p> <p>B. AVALIAÇÃO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="6">Gravidade da anomalia</th> <th rowspan="2">Extensão da anomalia</th> <th rowspan="2">% de Intervenção em relação ao total do edifício</th> <th rowspan="2">Estimativa do custo da intervenção</th> </tr> <tr> <th>Muito ligeiras</th> <th>Ligeiras</th> <th>Médias</th> <th>Graves</th> <th>Muito graves</th> <th>Não se aplica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Unidade</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>18 Paredes exteriores</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>1,60%</td><td>1 227,46€</td> </tr> <tr> <td>19 Paredes interiores</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>2,16%</td><td>1 655,13€</td> </tr> <tr> <td>20 Revestimentos de pavimentos exteriores</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>21 Revestimentos de pavimentos interiores</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>0,52%</td><td>398,75€</td> </tr> <tr> <td>22 Tectos</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>1,80%</td><td>1 374,38€</td> </tr> <tr> <td>23 Escadas</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>24 Caixilharias e portas exteriores</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>2,89%</td><td>2 213,98€</td> </tr> <tr> <td>25 Caixilharias e portas interiores</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>1,34%</td><td>1 028,41€</td> </tr> <tr> <td>28 Equipamento sanitário</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>0,83%</td><td>638,74€</td> </tr> <tr> <td>29 Equipamento de cozinha</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>1,09%</td><td>835,73€</td> </tr> <tr> <td>30 Instalação de distribuição de águas</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>1,15%</td><td>882,36€</td> </tr> <tr> <td>31 Instalação de drenagem de águas residuais</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>1,08%</td><td>830,36€</td> </tr> <tr> <td>32 Instalação de gás</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>1,13%</td><td>864,92€</td> </tr> <tr> <td>33 Instalação eléctrica e de iluminação</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>1,77%</td><td>1 354,72€</td> </tr> <tr> <td>34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>0,45%</td><td>343,56€</td> </tr> <tr> <td>35 Instalação de ventilação</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>0,48%</td><td>366,00€</td> </tr> </tbody> </table> <p>C. RESULTADO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>% de Intervenção em relação ao total do edifício</th> <th>Estimativa do custo da intervenção</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Unidade</td> <td>18%</td> <td>14 014,50€</td> </tr> </tbody> </table> <p>D. OBSERVAÇÕES</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>												Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica	Unidade										18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,60%	1 227,46€	19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,16%	1 655,13€	20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,52%	398,75€	22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,80%	1 374,38€	23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,89%	2 213,98€	25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,34%	1 028,41€	28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,83%	638,74€	29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,09%	835,73€	30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,15%	882,36€	31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,08%	830,36€	32 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,13%	864,92€	33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,77%	1 354,72€	34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,45%	343,56€	35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,48%	366,00€		% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção	Unidade	18%	14 014,50€
	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção																																																																																																																																																																																																	
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica																																																																																																																																																																																																				
Unidade																																																																																																																																																																																																										
18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,60%	1 227,46€																																																																																																																																																																																																	
19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,16%	1 655,13€																																																																																																																																																																																																	
20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																				
21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,52%	398,75€																																																																																																																																																																																																	
22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,80%	1 374,38€																																																																																																																																																																																																	
23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																				
24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,89%	2 213,98€																																																																																																																																																																																																	
25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,34%	1 028,41€																																																																																																																																																																																																	
28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,83%	638,74€																																																																																																																																																																																																	
29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,09%	835,73€																																																																																																																																																																																																	
30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,15%	882,36€																																																																																																																																																																																																	
31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,08%	830,36€																																																																																																																																																																																																	
32 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,13%	864,92€																																																																																																																																																																																																	
33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,77%	1 354,72€																																																																																																																																																																																																	
34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,45%	343,56€																																																																																																																																																																																																	
35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,48%	366,00€																																																																																																																																																																																																	
	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção																																																																																																																																																																																																								
Unidade	18%	14 014,50€																																																																																																																																																																																																								

Figura C.14 - Ficha de avaliação do edifício 3: caracterização da unidade do 2.º andar

ANÁLISE DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO EDIFÍCIO

FICHA DE AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO

A. IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Rua/Av./Pç.: EDIFÍCIO 4 20-Fevereiro-2015
 Número: _____ Localidade: Setúbal Código-postal: _____
 Distrito: _____ Concelho: Setúbal Freguesia: _____ Data da vistoria

B. CARACTERIZAÇÃO DO EDIFÍCIO

Ano de construção: "1904 a 1935" Tipologia de Construção: Alvenaria resistente
 Área de implementação: 88,42 m² Número de pisos: 2 pisos Número de unidades: 5 unidades Uso das unidades: Habitação + Armazém

C. FOTOGRAFIAS




C. RESULTADO DA AVALIAÇÃO

		% de intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo de intervenção
Edifício		24%	26 995,66€
Partes Comuns		-	-
Unidades	N.º 16	2%	1 801,81€
	N.º 20	4%	4 384,54€
	Devolutas	51%	56 918,98€
TOTAL		80%	90 100,99€
Tipo de intervenção		<input checked="" type="checkbox"/> DEMOLIÇÃO <input type="checkbox"/> DEMOLIÇÃO E REABILITAÇÃO <input type="checkbox"/> REABILITAÇÃO	

D. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

.....

.....

Figura C.15 - Ficha de avaliação do edifício 4: folha de rosto

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO

Localidade	Rua	N.º de polícia	Data da vistoria
------------	-----	----------------	------------------

EDIFÍCIO

A. CARACTERIZAÇÃO

N.º de pisos: 2

N.º de unidades: 5

Tipologia: ☐ Unifamiliar ☒ MultifamiliarExistem obras em curso: ☐ Sim ☒ Não

B. AVALIAÇÃO

	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica			
Edifício									
1 Estrutura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40%	15,99%	17 936,01€
1.1 Fundações	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
1.2 Pilares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2.3 Vigas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2.4 Paredes resistentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2.5 Lajes e outros elementos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2 Cobertura									
2.1 Revestimento da cobertura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	4,38%	4 918,07€
2.2 Estrutura de suporte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,46%	2 764,35€
2.3 Sistema de Drenagem de águas pluviais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,23%	1 377,23€
Outras partes comuns									
4 Paredes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
5 Revestimentos de pavimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
6 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
7 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
8 Caixilharia e portas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
10 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
11 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
12 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
13 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
14 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
15 Instalação de ascensores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			

C. RESULTADO

	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
Edifício	24%	26 995,66€
Outras partes comuns	-	-
TOTAL	24%	26 995,66€

D. OBSERVAÇÕES

.....

.....

.....

Figura C.16 - Ficha de avaliação do edifício 4: caracterização do edifício

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO							Localidade		Rua		N.º de polícia		Data da vistoria																																																																																																																																																																																																	
<p>UNIDADE: N.º 16 (Andar/lado)</p> <p>A. CARACTERIZAÇÃO</p> <p>N.º de divisões da unidade: 2 Uso da unidade: Arrumação Existem obras em curso: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>Área bruta da unidade: 12 m² Número de pisos: 1</p> <p>B. AVALIAÇÃO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="6">Gravidade da anomalia</th> <th rowspan="2">Extensão da anomalia</th> <th rowspan="2">% de intervenção em relação ao total do edifício</th> <th rowspan="2">Estimativa do custo da intervenção</th> </tr> <tr> <th>Muito ligeiras</th> <th>Ligeiras</th> <th>Médias</th> <th>Graves</th> <th>Muito graves</th> <th>Não se aplica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Unidade</td><td colspan="9"></td></tr> <tr><td>18 Paredes exteriores</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>100%</td><td>0,36%</td><td>405,07€</td></tr> <tr><td>19 Paredes interiores</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>50%</td><td>0,04%</td><td>45,52€</td></tr> <tr><td>20 Revestimentos de pavimentos exteriores</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>21 Revestimentos de pavimentos interiores</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>100%</td><td>0,02%</td><td>21,93€</td></tr> <tr><td>22 Tectos</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>50%</td><td>0,08%</td><td>94,49€</td></tr> <tr><td>23 Escadas</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>24 Caixilharias e portas exteriores</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>100%</td><td>0,27%</td><td>304,43€</td></tr> <tr><td>25 Caixilharias e portas interiores</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>28 Equipamento sanitário</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>29 Equipamento de cozinha</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>100%</td><td>0,16%</td><td>183,86€</td></tr> <tr><td>30 Instalação de distribuição de águas</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>100%</td><td>0,11%</td><td>121,33€</td></tr> <tr><td>31 Instalação de drenagem de águas residuais</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>100%</td><td>0,10%</td><td>114,18€</td></tr> <tr><td>32 Instalação de gás</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>100%</td><td>0,11%</td><td>118,93€</td></tr> <tr><td>33 Instalação eléctrica e de iluminação</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>100%</td><td>0,17%</td><td>186,28€</td></tr> <tr><td>34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>75%</td><td>0,08%</td><td>85,03€</td></tr> <tr><td>35 Instalação de ventilação</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>100%</td><td>0,11%</td><td>120,78€</td></tr> </tbody> </table> <p>C. RESULTADO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>% de Intervenção em relação ao total do edifício</th> <th>Estimativa do custo da intervenção</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Unidade</td> <td>2%</td> <td>1 801,81€</td> </tr> </tbody> </table> <p>D. OBSERVAÇÕES</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>																Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica	Unidade										18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,36%	405,07€	19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,04%	45,52€	20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,02%	21,93€	22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,08%	94,49€	23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,27%	304,43€	25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,16%	183,86€	30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,11%	121,33€	31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,10%	114,18€	32 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,11%	118,93€	33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,17%	186,28€	34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	75%	0,08%	85,03€	35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,11%	120,78€		% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção	Unidade	2%	1 801,81€
	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção																																																																																																																																																																																																					
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica																																																																																																																																																																																																								
Unidade																																																																																																																																																																																																														
18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,36%	405,07€																																																																																																																																																																																																					
19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,04%	45,52€																																																																																																																																																																																																					
20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																								
21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,02%	21,93€																																																																																																																																																																																																					
22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,08%	94,49€																																																																																																																																																																																																					
23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																								
24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,27%	304,43€																																																																																																																																																																																																					
25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																								
28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																								
29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,16%	183,86€																																																																																																																																																																																																					
30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,11%	121,33€																																																																																																																																																																																																					
31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,10%	114,18€																																																																																																																																																																																																					
32 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,11%	118,93€																																																																																																																																																																																																					
33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,17%	186,28€																																																																																																																																																																																																					
34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	75%	0,08%	85,03€																																																																																																																																																																																																					
35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,11%	120,78€																																																																																																																																																																																																					
	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção																																																																																																																																																																																																												
Unidade	2%	1 801,81€																																																																																																																																																																																																												

Figura C.17 - Ficha de avaliação do edifício 4: caracterização da unidade n.º 16

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO		Localidade: _____ Rua: _____ N.º de polícia: _____		Data da vistoria: _____					
UNIDADE: N.º 20 (Andar/lado)									
A. CARACTERIZAÇÃO									
N.º de divisões da unidade: 3 (T1)		Uso da unidade: Habitacional		Existem obras em curso: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Área bruta da unidade: 25m²		Número de pisos: 1							
B. AVALIAÇÃO									
	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica			
Unidade									
18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,75%	843,89€
19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70%	0,47%	531,03€
20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,04%	45,69€
22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,18%	196,85€
23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,57%	634,22€
25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,26%	294,60€
28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,08%	91,49€
29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,17%	191,52€
30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,23%	252,76€
31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,21%	237,87€
32 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,22%	247,77€
33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,35%	388,07€
34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	75%	0,16%	177,15€
35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,22%	251,63€
C. RESULTADO									
	% de Intervenção em relação ao total do edifício						Estimativa do custo da intervenção		
Unidade	4%						4 384,54€		
D. OBSERVAÇÕES									
<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>									

Figura C.18 - Ficha de avaliação do edifício 4: caracterização da unidade n.º 20

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO							Localidade _____ Rua _____ N.º de polícia _____		Data da vistoria _____																																																																																																																																																																																																	
<p>UNIDADE: Devolutas (Andar/lado)</p> <p>A. CARACTERIZAÇÃO</p> <p>N.º de divisões da unidade: _____ Uso da unidade: Habitacional</p> <p>Área bruta da unidade: 151,84 m² Número de pisos: 2</p> <p style="text-align: right;">Existem obras em curso: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>B. AVALIAÇÃO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="6">Gravidade da anomalia</th> <th rowspan="2">Extensão da anomalia</th> <th rowspan="2">% de Intervenção em relação ao total do edifício</th> <th rowspan="2">Estimativa do custo da intervenção</th> </tr> <tr> <th>Muito ligeiras</th> <th>Ligeiras</th> <th>Médias</th> <th>Graves</th> <th>Muito graves</th> <th>Não se aplica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Unidade</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>18 Paredes exteriores</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>4,57%</td><td>5 125,43€</td> </tr> <tr> <td>19 Paredes interiores</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>6,16%</td><td>6 911,24€</td> </tr> <tr> <td>20 Revestimentos de pavimentos exteriores</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>21 Revestimentos de pavimentos interiores</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>1,48%</td><td>1 665,06€</td> </tr> <tr> <td>22 Tectos</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>3,41%</td><td>3 825,97€</td> </tr> <tr> <td>23 Escadas</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>40%</td><td>0,28%</td><td>312,31€</td> </tr> <tr> <td>24 Caixilharias e portas exteriores</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>8,24%</td><td>9 244,81€</td> </tr> <tr> <td>25 Caixilharias e portas interiores</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>3,83%</td><td>4 294,28€</td> </tr> <tr> <td>28 Equipamento sanitário</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>2,38%</td><td>2 667,14€</td> </tr> <tr> <td>29 Equipamento de cozinha</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>3,11%</td><td>3 489,73€</td> </tr> <tr> <td>30 Instalação de distribuição de águas</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>3,28%</td><td>3 684,45€</td> </tr> <tr> <td>31 Instalação de drenagem de águas residuais</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>3,09%</td><td>3 467,30€</td> </tr> <tr> <td>32 Instalação de gás</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>3,22%</td><td>3 611,60€</td> </tr> <tr> <td>33 Instalação eléctrica e de iluminação</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>5,04%</td><td>5 656,82€</td> </tr> <tr> <td>34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>1,28%</td><td>1 434,57€</td> </tr> <tr> <td>35 Instalação de ventilação</td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td><td>1,36%</td><td>1 528,29€</td> </tr> </tbody> </table> <p>C. RESULTADO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>% de Intervenção em relação ao total do edifício</th> <th>Estimativa do custo da intervenção</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Unidade</td> <td>51%</td> <td>56 918,98€</td> </tr> </tbody> </table> <p>D. OBSERVAÇÕES</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>												Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica	Unidade										18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	4,57%	5 125,43€	19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	6,16%	6 911,24€	20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,48%	1 665,06€	22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	3,41%	3 825,97€	23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40%	0,28%	312,31€	24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	8,24%	9 244,81€	25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	3,83%	4 294,28€	28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,38%	2 667,14€	29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	3,11%	3 489,73€	30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	3,28%	3 684,45€	31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	3,09%	3 467,30€	32 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	3,22%	3 611,60€	33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	5,04%	5 656,82€	34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,28%	1 434,57€	35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,36%	1 528,29€		% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção	Unidade	51%	56 918,98€
	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção																																																																																																																																																																																																	
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica																																																																																																																																																																																																				
Unidade																																																																																																																																																																																																										
18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	4,57%	5 125,43€																																																																																																																																																																																																	
19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	6,16%	6 911,24€																																																																																																																																																																																																	
20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																				
21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,48%	1 665,06€																																																																																																																																																																																																	
22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	3,41%	3 825,97€																																																																																																																																																																																																	
23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40%	0,28%	312,31€																																																																																																																																																																																																	
24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	8,24%	9 244,81€																																																																																																																																																																																																	
25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	3,83%	4 294,28€																																																																																																																																																																																																	
28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,38%	2 667,14€																																																																																																																																																																																																	
29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	3,11%	3 489,73€																																																																																																																																																																																																	
30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	3,28%	3 684,45€																																																																																																																																																																																																	
31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	3,09%	3 467,30€																																																																																																																																																																																																	
32 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	3,22%	3 611,60€																																																																																																																																																																																																	
33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	5,04%	5 656,82€																																																																																																																																																																																																	
34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,28%	1 434,57€																																																																																																																																																																																																	
35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,36%	1 528,29€																																																																																																																																																																																																	
	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção																																																																																																																																																																																																								
Unidade	51%	56 918,98€																																																																																																																																																																																																								

Figura C.19 - Ficha de avaliação do edifício 4: caracterização das unidades devolutas

ANÁLISE DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO EDIFÍCIO

FICHA DE AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO

A. IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Rua/Av./Pc.: EDIFÍCIO 5 20-Fevereiro-2015
 Número: _____ Localidade: Setúbal Código-postal: _____ Data da vistoria
 Distrito: _____ Concelho: Setúbal Freguesia: _____

B. CARACTERIZAÇÃO DO EDIFÍCIO

Ano de construção: "1755 – 1864" Tipologia de Construção: majoritariamente em alvenaria resistente
 Área de implementação: 238 m² Número de pisos: 2 pisos Número de unidades: 12 unidades Uso das unidades: Habitação

C. FOTOGRAFIAS




C. RESULTADO DA AVALIAÇÃO

		% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo de intervenção
Edifício		28%	84 053,37€
Partes Comuns		5%	15 687,53€
Unidades	N.º 3/ 1.º esq	3%	9 107,59€
	N.º 3/ 1.º drt	3%	9 107,59€
	Devolutas	41%	124 497,00€
TOTAL		80%	242 453,09€
Tipo de intervenção		<input checked="" type="checkbox"/> DEMOLIÇÃO <input type="checkbox"/> DEMOLIÇÃO E REABILITAÇÃO <input type="checkbox"/> REABILITAÇÃO	

D. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

.....

.....

Figura C.20 - Ficha de avaliação do edifício 5: folha de rosto

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO							<div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"> Localidade Rua N.º de polícia </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid black;"> </div>		Data da vistoria
EDIFÍCIO									
A. CARACTERIZAÇÃO									
N.º de pisos: 2		N.º de unidades: 12		Tipologia: <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input checked="" type="checkbox"/> Multifamiliar		Existem obras em curso: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não			
B. AVALIAÇÃO									
	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica			
Edifício									
1 Estrutura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	90%	21,66%	65 397,26€
1.1 Fundações	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
1.2 Pilares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2.3 Vigas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2.4 Paredes resistentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2.5 Lajes e outros elementos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2 Cobertura									
2.1 Revestimento da cobertura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	3,96%	11 954,65€
2.2 Estrutura de suporte	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,56%	1 679,87€
2.3 Sistema de Drenagem de águas pluviais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,66%	5 021,59€
Outras partes comuns									
4 Paredes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,51%	1 529,47€
5 Revestimentos de pavimentos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,15%	467,94€
6 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,36%	1 094,50€
7 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,37%	4 134,73€
8 Caixilharia e portas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,22%	671,05€
10 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,38%	1 133,27€
11 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
12 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
13 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,69%	2 091,49€
14 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,51%	4 565,09€
15 Instalação de ascensores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
C. RESULTADO									
	% de Intervenção em relação ao total do edifício						Estimativa do custo da intervenção		
Edifício	28%						84 053,37€		
Outras partes comuns	5%						15 687,53€		
TOTAL	33%						99 740,90€		
D. OBSERVAÇÕES									
<div style="border-top: 1px dashed black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-top: 1px dashed black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-top: 1px dashed black;"></div>									

Figura C.21 - Ficha de avaliação do edifício 5: caracterização do edifício

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO							Localidade		Rua		N.º de polícia		Data da vistoria	
UNIDADE: N.º 3/ 1.º esq. (Andar/lado)														
A. CARACTERIZAÇÃO														
N.º de divisões da unidade: 4 (T1)				Uso da unidade: Habitação				Existem obras em curso: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não						
Área bruta da unidade: 65 m²				Número de pisos: 1										
B. AVALIAÇÃO														
Unidade	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção					
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica								
18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,05%	3 173,79€					
19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70%	0,04%	1 331,43€					
20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,04%	114,56€					
22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,26%	789,71€					
23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,21%	636,07€					
25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,12%	369,32€					
28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,06%	183,51€					
29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,08%	240,10€					
30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,21%	633,75€					
31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,20%	596,40€					
32 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,08%	248,49€					
33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,13%	389,20€					
34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,10%	296,11€					
35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,03%	105,15€					
C. RESULTADO														
Unidade	% de Intervenção em relação ao total do edifício						Estimativa do custo da intervenção							
	3%						9 107,59€							
D. OBSERVAÇÕES														

Figura C.22 - Ficha de avaliação do edifício 5: caracterização da unidade n.º 3/ 1.º esq.

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO																																																																																																																																																																																															
Localidade	Rua	N.º de polícia	Data da vistoria																																																																																																																																																																																												
<p>UNIDADE: N.º 3/ 1.º drt (Andar/lado)</p> <p>A. CARACTERIZAÇÃO</p> <p>N.º de divisões da unidade: 4 (T1) Uso da unidade: Habitacional Existem obras em curso: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>Área bruta da unidade: 65m² Número de pisos: 1</p> <p>B. AVALIAÇÃO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="6">Gravidade da anomalia</th> <th rowspan="2">Extensão da anomalia</th> <th rowspan="2">% de Intervenção em relação ao total do edifício</th> <th rowspan="2">Estimativa do custo da intervenção</th> </tr> <tr> <th>Muito ligeiras</th> <th>Ligeiras</th> <th>Médias</th> <th>Graves</th> <th>Muito graves</th> <th>Não se aplica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18 Paredes exteriores</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>1,05%</td> <td>3 173,79€</td> </tr> <tr> <td>19 Paredes interiores</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>70%</td> <td>0,44%</td> <td>1 331,43€</td> </tr> <tr> <td>20 Revestimentos de pavimentos exteriores</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>21 Revestimentos de pavimentos interiores</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>0,04%</td> <td>114,56€</td> </tr> <tr> <td>22 Tectos</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>50%</td> <td>0,26%</td> <td>789,71€</td> </tr> <tr> <td>23 Escadas</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>24 Caixilharias e portas exteriores</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>0,21%</td> <td>636,07€</td> </tr> <tr> <td>25 Caixilharias e portas interiores</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>50%</td> <td>0,12%</td> <td>369,32€</td> </tr> <tr> <td>28 Equipamento sanitário</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>0,06%</td> <td>183,51€</td> </tr> <tr> <td>29 Equipamento de cozinha</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>0,08%</td> <td>240,10€</td> </tr> <tr> <td>30 Instalação de distribuição de águas</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>0,21%</td> <td>633,75€</td> </tr> <tr> <td>31 Instalação de drenagem de águas residuais</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>0,20%</td> <td>596,40€</td> </tr> <tr> <td>32 Instalação de gás</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>0,08%</td> <td>248,49€</td> </tr> <tr> <td>33 Instalação eléctrica e de iluminação</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>0,13%</td> <td>389,20€</td> </tr> <tr> <td>34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>50%</td> <td>0,10%</td> <td>296,11€</td> </tr> <tr> <td>35 Instalação de ventilação</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>0,03%</td> <td>105,15€</td> </tr> </tbody> </table> <p>C. RESULTADO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>% de Intervenção em relação ao total do edifício</th> <th>Estimativa do custo da intervenção</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Unidade</td> <td>3%</td> <td>9 107,59€</td> </tr> </tbody> </table> <p>D. OBSERVAÇÕES</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>											Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica	18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,05%	3 173,79€	19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70%	0,44%	1 331,43€	20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,04%	114,56€	22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,26%	789,71€	23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,21%	636,07€	25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,12%	369,32€	28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,06%	183,51€	29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,08%	240,10€	30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,21%	633,75€	31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,20%	596,40€	32 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,08%	248,49€	33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,13%	389,20€	34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,10%	296,11€	35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,03%	105,15€		% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção	Unidade	3%	9 107,59€
	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção																																																																																																																																																																																						
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica																																																																																																																																																																																									
18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,05%	3 173,79€																																																																																																																																																																																						
19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70%	0,44%	1 331,43€																																																																																																																																																																																						
20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																									
21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,04%	114,56€																																																																																																																																																																																						
22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,26%	789,71€																																																																																																																																																																																						
23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																									
24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,21%	636,07€																																																																																																																																																																																						
25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,12%	369,32€																																																																																																																																																																																						
28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,06%	183,51€																																																																																																																																																																																						
29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,08%	240,10€																																																																																																																																																																																						
30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,21%	633,75€																																																																																																																																																																																						
31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,20%	596,40€																																																																																																																																																																																						
32 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,08%	248,49€																																																																																																																																																																																						
33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,13%	389,20€																																																																																																																																																																																						
34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,10%	296,11€																																																																																																																																																																																						
35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,03%	105,15€																																																																																																																																																																																						
	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção																																																																																																																																																																																													
Unidade	3%	9 107,59€																																																																																																																																																																																													

Figura C.23 - Ficha de avaliação do edifício 5: caracterização da unidade n.º 3/ 1.º drt.

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO							Localidade		Rua		N.º de polícia		Data da vistoria																																																																																																																																																																																																
<p>UNIDADE: <u>Devolutas</u> (Andar/lado)</p> <p>A. CARACTERIZAÇÃO</p> <p>N.º de divisões da unidade: _____ Uso da unidade: Habitacional Existem obras em curso: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>Área bruta da unidade: 346 m² Número de pisos: 1</p> <p>B. AVALIAÇÃO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="6">Gravidade da anomalia</th> <th rowspan="2">Extensão da anomalia</th> <th rowspan="2">% de Intervenção em relação ao total do edifício</th> <th rowspan="2">Estimativa do custo da intervenção</th> </tr> <tr> <th>Muito ligeiras</th> <th>Ligeiras</th> <th>Médias</th> <th>Graves</th> <th>Muito graves</th> <th>Não se aplica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Unidade</td> <td colspan="6"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>18 Paredes exteriores</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>5,59%</td> <td>16 894,32€</td> </tr> <tr> <td>19 Paredes interiores</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>5,03%</td> <td>15 187,13€</td> </tr> <tr> <td>20 Revestimentos de pavimentos exteriores</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>21 Revestimentos de pavimentos interiores</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>1,21%</td> <td>3 658,88€</td> </tr> <tr> <td>22 Tectos</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>4,18%</td> <td>12 611,07€</td> </tr> <tr> <td>23 Escadas</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>25%</td> <td>0,14%</td> <td>428,93€</td> </tr> <tr> <td>24 Caixilharias e portas exteriores</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>50%</td> <td>3,36%</td> <td>10 157,51€</td> </tr> <tr> <td>25 Caixilharias e portas interiores</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>3,12%</td> <td>9 436,47€</td> </tr> <tr> <td>28 Equipamento sanitário</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>1,94%</td> <td>5 860,91€</td> </tr> <tr> <td>29 Equipamento de cozinha</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>2,54%</td> <td>7 668,52€</td> </tr> <tr> <td>30 Instalação de distribuição de águas</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>2,68%</td> <td>8 096,39€</td> </tr> <tr> <td>31 Instalação de drenagem de águas residuais</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>2,52%</td> <td>7 619,23€</td> </tr> <tr> <td>32 Instalação de gás</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>2,63%</td> <td>7 936,31€</td> </tr> <tr> <td>33 Instalação eléctrica e de iluminação</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>4,12%</td> <td>12 430,60€</td> </tr> <tr> <td>34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>1,04%</td> <td>3 152,40€</td> </tr> <tr> <td>35 Instalação de ventilação</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>1,11%</td> <td>3 358,34€</td> </tr> </tbody> </table> <p>C. RESULTADO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>% de Intervenção em relação ao total do edifício</th> <th>Estimativa do custo da intervenção</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Unidade</td> <td>41%</td> <td>124 497,00€</td> </tr> </tbody> </table> <p>D. OBSERVAÇÕES</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>															Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica	Unidade										18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	5,59%	16 894,32€	19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	5,03%	15 187,13€	20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,21%	3 658,88€	22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	4,18%	12 611,07€	23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	25%	0,14%	428,93€	24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	3,36%	10 157,51€	25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	3,12%	9 436,47€	28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,94%	5 860,91€	29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,54%	7 668,52€	30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,68%	8 096,39€	31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,52%	7 619,23€	32 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,63%	7 936,31€	33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	4,12%	12 430,60€	34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,04%	3 152,40€	35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,11%	3 358,34€		% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção	Unidade	41%	124 497,00€
	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção																																																																																																																																																																																																				
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica																																																																																																																																																																																																							
Unidade																																																																																																																																																																																																													
18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	5,59%	16 894,32€																																																																																																																																																																																																				
19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	5,03%	15 187,13€																																																																																																																																																																																																				
20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																							
21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,21%	3 658,88€																																																																																																																																																																																																				
22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	4,18%	12 611,07€																																																																																																																																																																																																				
23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	25%	0,14%	428,93€																																																																																																																																																																																																				
24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	3,36%	10 157,51€																																																																																																																																																																																																				
25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	3,12%	9 436,47€																																																																																																																																																																																																				
28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,94%	5 860,91€																																																																																																																																																																																																				
29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,54%	7 668,52€																																																																																																																																																																																																				
30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,68%	8 096,39€																																																																																																																																																																																																				
31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,52%	7 619,23€																																																																																																																																																																																																				
32 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,63%	7 936,31€																																																																																																																																																																																																				
33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	4,12%	12 430,60€																																																																																																																																																																																																				
34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,04%	3 152,40€																																																																																																																																																																																																				
35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,11%	3 358,34€																																																																																																																																																																																																				
	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção																																																																																																																																																																																																											
Unidade	41%	124 497,00€																																																																																																																																																																																																											

Figura C.24 - Ficha de avaliação do edifício 5: caracterização das unidades devolutas

ANÁLISE DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO EDIFICADO

FICHA DE AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO

A. IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Rua/Av./Pc.: EDIFÍCIO 6 23-Fevereiro-2015
 Número: _____ Localidade: Setúbal Código-postal: _____ Data da vistoria
 Distrito: _____ Concelho: Setúbal Freguesia: _____

B. CARACTERIZAÇÃO DO EDIFÍCIO

Ano de construção: Século XX Tipologia de Construção: Betão Armado
 Área de Implementação: 655,28 m² Número de pisos: 4 pisos Número de unidades: 24 unidades Uso das unidades: Habitação

C. FOTOGRAFIAS




C. RESULTADO DA AVALIAÇÃO

		% de intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo de intervenção
Edifício		16%	263 720,65€
Partes Comuns		8%	126 723,07€
Unidades	2.º Andar	1%	9 111,56€
	Outras unidades	13%	209 492,49€
TOTAL		37%	609 047,78€
Tipo de intervenção		<input type="checkbox"/> DEMOLIÇÃO <input type="checkbox"/> DEMOLIÇÃO E REABILITAÇÃO <input checked="" type="checkbox"/> REABILITAÇÃO	

D. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

.....

.....

Figura C.25 - Ficha de avaliação do edifício 6: folha de rosto

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO									
Localidade			Rua		N.º de polícia		Data da vistoria		
EDIFÍCIO									
A. CARACTERIZAÇÃO									
N.º de pisos: 4			N.º de unidades: 24		Tipologia: <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input checked="" type="checkbox"/> Multifamiliar		Existem obras em curso: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
B. AVALIAÇÃO									
Edifício	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica			
1] Estrutura									
1.1 Fundações	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,29%	4 786,53€
1.2 Pilares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70%	3,15%	52 325,23€
2.3 Vigas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	85%	5,79%	96 282,52€
2.4 Paredes resistentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2.5 Lajes e outros elementos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	5,61%	93 301,40€
2] Cobertura									
2.1 Revestimento da cobertura	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,49%	8 144,97€
2.2 Estrutura de suporte	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,29%	4 760,28€
2.3 Sistema de Drenagem de águas pluviais	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,25%	4 119,74€
Outras partes comuns									
4 Paredes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	80%	0,69%	11 435,72€
5 Revestimentos de pavimentos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,14%	2 307,25€
6 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,32%	5 259,54€
7 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	3,04%	50 470,82€
8 Calxilharia e portas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	90%	0,86%	14 362,00€
10 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,14%	2 246,28€
11 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,12%	1 986,99€
12 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
13 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,67%	11 163,90€
14 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,65%	27 490,59€
15 Instalação de ascensores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
C. RESULTADO									
	% de Intervenção em relação ao total do edifício						Estimativa do custo da intervenção		
Edifício	16%						263 720,65€		
Outras partes comuns	8%						126 723,07€		
TOTAL	23%						390 443,73€		
D. OBSERVAÇÕES									
<div style="border-top: 1px dashed black; border-bottom: 1px dashed black; height: 100px;"></div>									

Figura C.26 - Ficha de avaliação do edifício 6: caracterização do edifício

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO							Localidade: _____ Rua: _____ N.º de polícia: _____		Data da vistoria: _____																																																																																																																																																																																																
<p>UNIDADE: 2.º Andar (Andar/lado)</p> <p>A. CARACTERIZAÇÃO</p> <p>N.º de divisões da unidade: 5 (T2) Uso da unidade: Habitação Existem obras em curso: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>Área bruta da unidade: 87,4 m² Número de pisos: 1</p> <p>B. AVALIAÇÃO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="6">Gravidade da anomalia</th> <th rowspan="2">Extensão da anomalia</th> <th rowspan="2">% de Intervenção em relação ao total do edifício</th> <th rowspan="2">Estimativa do custo da intervenção</th> </tr> <tr> <th>Muito ligeiras</th> <th>Ligeiras</th> <th>Médias</th> <th>Graves</th> <th>Muito graves</th> <th>Não se aplica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Unidade</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>18 Paredes exteriores</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>100%</td><td>0,10%</td><td>1 652,76€</td></tr> <tr><td>19 Paredes interiores</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>60%</td><td>0,03%</td><td>511,68€</td></tr> <tr><td>20 Revestimentos de pavimentos exteriores</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>21 Revestimentos de pavimentos interiores</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>20%</td><td>0,01%</td><td>103,95€</td></tr> <tr><td>22 Tectos</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>30%</td><td>0,05%</td><td>805,93€</td></tr> <tr><td>23 Escadas</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>24 Caixilharias e portas exteriores</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>100%</td><td>0,07%</td><td>1 205,66€</td></tr> <tr><td>25 Caixilharias e portas interiores</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>50%</td><td>0,02%</td><td>308,45€</td></tr> <tr><td>28 Equipamento sanitário</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>100%</td><td>0,02%</td><td>358,38€</td></tr> <tr><td>29 Equipamento de cozinha</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>100%</td><td>0,03%</td><td>510,03€</td></tr> <tr><td>30 Instalação de distribuição de águas</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>100%</td><td>0,07%</td><td>1 108,54€</td></tr> <tr><td>31 Instalação de drenagem de águas residuais</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>100%</td><td>0,04%</td><td>722,57€</td></tr> <tr><td>32 Instalação de gás</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>100%</td><td>0,01%</td><td>95,08€</td></tr> <tr><td>33 Instalação eléctrica e de iluminação</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>100%</td><td>0,05%</td><td>767,75€</td></tr> <tr><td>34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>50%</td><td>0,04%</td><td>659,57€</td></tr> <tr><td>35 Instalação de ventilação</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>100%</td><td>0,02%</td><td>301,19€</td></tr> </tbody> </table> <p>C. RESULTADO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>% de Intervenção em relação ao total do edifício</th> <th>Estimativa do custo da intervenção</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Unidade</td> <td>1%</td> <td>9 111,56€</td> </tr> </tbody> </table> <p>D. OBSERVAÇÕES</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; margin-top: 10px;"></div>											Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica	Unidade										18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,10%	1 652,76€	19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60%	0,03%	511,68€	20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20%	0,01%	103,95€	22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30%	0,05%	805,93€	23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,07%	1 205,66€	25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,02%	308,45€	28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,02%	358,38€	29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,03%	510,03€	30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,07%	1 108,54€	31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,04%	722,57€	32 Instalação de gás	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,01%	95,08€	33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,05%	767,75€	34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,04%	659,57€	35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,02%	301,19€		% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção	Unidade	1%	9 111,56€
	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção																																																																																																																																																																																																
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica																																																																																																																																																																																																			
Unidade																																																																																																																																																																																																									
18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,10%	1 652,76€																																																																																																																																																																																																
19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60%	0,03%	511,68€																																																																																																																																																																																																
20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																			
21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20%	0,01%	103,95€																																																																																																																																																																																																
22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30%	0,05%	805,93€																																																																																																																																																																																																
23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																			
24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,07%	1 205,66€																																																																																																																																																																																																
25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,02%	308,45€																																																																																																																																																																																																
28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,02%	358,38€																																																																																																																																																																																																
29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,03%	510,03€																																																																																																																																																																																																
30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,07%	1 108,54€																																																																																																																																																																																																
31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,04%	722,57€																																																																																																																																																																																																
32 Instalação de gás	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,01%	95,08€																																																																																																																																																																																																
33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,05%	767,75€																																																																																																																																																																																																
34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,04%	659,57€																																																																																																																																																																																																
35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,02%	301,19€																																																																																																																																																																																																
	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção																																																																																																																																																																																																							
Unidade	1%	9 111,56€																																																																																																																																																																																																							

Figura C.27 - Ficha de avaliação do edifício 6: caracterização de uma unidade do 2.º andar

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO							<div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"> Localidade Rua N.º de polícia </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid black;"> </div>		
UNIDADE: <u>Outras unidades (Andar/lado)</u>									
A. CARACTERIZAÇÃO									
N.º de divisões da unidade: -			Uso da unidade: Habitacional			Existem obras em curso: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não			
Área bruta da unidade: 2009,496m²			Número de pisos: 4						
B. AVALIAÇÃO									
Unidade	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica			
18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,29%	38 000,16€
19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60%	0,71%	11 764,58€
20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20%	0,04%	2 389,95€
22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30%	0,26%	18 529,89€
23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,21%	27 720,54€
25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,12%	7 091,98€
28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,06%	8 239,87€
29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,08%	11 726,67€
30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,21%	25 487,53€
31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,20%	16 613,28€
32 Instalação de gás	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,08%	2 186,17€
33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,13%	17 652,07€
34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,10%	15 164,84€
35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,03%	6 924,98€
C. RESULTADO									
Unidade	% de intervenção em relação ao total do edifício						Estimativa do custo da intervenção		
	13%						209 492,49€		
D. OBSERVAÇÕES									

Figura C.28 - Ficha de avaliação do edifício 6: caracterização das outras unidades

ANÁLISE DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO EDIFÍCIO

FICHA DE AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO

A. IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Rua/Av./Pc.: EDIFÍCIO 7 23-Fevereiro-2015
 Número: _____ Localidade: Setúbal Código postal: _____ Data da vistoria
 Distrito: _____ Concelho: Setúbal Freguesia: _____

B. CARACTERIZAÇÃO DO EDIFÍCIO

Ano de construção: Século XX Tipologia de Construção: Betão Armado
 Área de implementação: 178,25 m² Número de pisos: 2 pisos Número de unidades: 4 unidades Uso das unidades: Habitação

C. FOTOGRAFIAS



C. RESULTADO DA AVALIAÇÃO

		% de intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo de intervenção
Edifício		15%	34 210,87€
Partes Comuns		5%	10 814,18€
Unidades	1.º Andar	7%	15 402,99€
	Outras unidades	20%	46 208,97€
TOTAL		47%	106 637,01€
Tipo de intervenção		<input type="checkbox"/> DEMOLIÇÃO <input type="checkbox"/> DEMOLIÇÃO E REABILITAÇÃO <input checked="" type="checkbox"/> REABILITAÇÃO	

D. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

.....

.....

Figura C.29 - Ficha de avaliação do edifício 7: folha de rosto

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO

Localidade	Rua	N.º de polícia	Data da vistoria
------------	-----	----------------	------------------

EDIFÍCIO

A. CARACTERIZAÇÃO

N.º de pisos: 2

N.º de unidades: 4

Tipologia: ☐ Unifamiliar ☒ MultifamiliarExistem obras em curso: ☐ Sim ☒ Não

B. AVALIAÇÃO

	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica			
Edifício									
1 Estrutura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
1.1 Fundações	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,33%	751,63€
1.2 Pilares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40%	1,33%	3 013,73€
2.3 Vigas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70%	4,35%	9 838,88€
2.4 Paredes resistentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2.5 Lajes e outros elementos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70%	7,15%	16 175,53€
2 Cobertura									
2.1 Revestimento da cobertura	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,49%	2 405,44€
2.2 Estrutura de suporte	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,29%	1 352,05€
2.3 Sistema de Drenagem de águas pluviais	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,25%	673,61€
Outras partes comuns									
4 Paredes	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,44%	984,80€
5 Revestimentos de pavimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60%	0,40%	903,89€
6 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,16%	352,37€
7 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	2,35%	5 324,57€
8 Caixilharia e portas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
10 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,16%	364,85€
11 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,16%	358,68€
12 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
13 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,12%	2 525,02€
14 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
15 Instalação de ascensores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			

C. RESULTADO

	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
Edifício	15%	34 210,87€
Outras partes comuns	5%	10 814,18€
TOTAL	20%	45 025,04€

D. OBSERVAÇÕES

.....

.....

.....

Figura C.30 - Ficha de avaliação do edifício 7: caracterização do edifício

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO							<div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"> Localidade Rua N.º de polícia </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid black;"> </div>																																																																																																																																																																																																		
<p>UNIDADE: 1.º Andar (Andar/lado)</p> <p>A. CARACTERIZAÇÃO</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>N.º de divisões da unidade: 6</p> <p>Área bruta da unidade: 71,3 m²</p> </div> <div> <p>Uso da unidade: Habitação</p> <p>Número de pisos: 1</p> </div> <div> <p>Existem obras em curso: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> </div> </div> <p>B. AVALIAÇÃO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="6">Gravidade da anomalia</th> <th rowspan="2">Extensão da anomalia</th> <th rowspan="2">% de Intervenção em relação ao total do edifício</th> <th rowspan="2">Estimativa do custo da intervenção</th> </tr> <tr> <th>Muito ligeiras</th> <th>Ligeiras</th> <th>Médias</th> <th>Graves</th> <th>Muito graves</th> <th>Não se aplica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Unidade</td> <td colspan="9"></td> </tr> <tr> <td>18 Paredes exteriores</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>0,34%</td> <td>779,43€</td> </tr> <tr> <td>19 Paredes interiores</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>90%</td> <td>1,12%</td> <td>2 522,41€</td> </tr> <tr> <td>20 Revestimentos de pavimentos exteriores</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>21 Revestimentos de pavimentos interiores</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>20%</td> <td>0,04%</td> <td>84,40€</td> </tr> <tr> <td>22 Tectos</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>60%</td> <td>0,62%</td> <td>1 396,37€</td> </tr> <tr> <td>23 Escadas</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>24 Caixilharias e portas exteriores</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>80%</td> <td>0,83%</td> <td>1 874,50€</td> </tr> <tr> <td>25 Caixilharias e portas interiores</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>0,19%</td> <td>435,36€</td> </tr> <tr> <td>28 Equipamento sanitário</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>60%</td> <td>0,29%</td> <td>648,95€</td> </tr> <tr> <td>29 Equipamento de cozinha</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>90%</td> <td>0,56%</td> <td>1 273,65€</td> </tr> <tr> <td>30 Instalação de distribuição de águas</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>0,41%</td> <td>933,83€</td> </tr> <tr> <td>31 Instalação de drenagem de águas residuais</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>0,39%</td> <td>878,80€</td> </tr> <tr> <td>32 Instalação de gás</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>0,40%</td> <td>915,37€</td> </tr> <tr> <td>33 Instalação eléctrica e de iluminação</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>1,01%</td> <td>2 293,98€</td> </tr> <tr> <td>34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>50%</td> <td>0,19%</td> <td>436,31€</td> </tr> <tr> <td>35 Instalação de ventilação</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>100%</td> <td>0,41%</td> <td>929,64€</td> </tr> </tbody> </table> <p>C. RESULTADO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>% de Intervenção em relação ao total do edifício</th> <th>Estimativa do custo da intervenção</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Unidade</td> <td>7%</td> <td>15 402,99€</td> </tr> </tbody> </table> <p>D. OBSERVAÇÕES</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; margin-top: 10px;"></div>											Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica	Unidade										18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,34%	779,43€	19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	90%	1,12%	2 522,41€	20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20%	0,04%	84,40€	22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60%	0,62%	1 396,37€	23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	80%	0,83%	1 874,50€	25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,19%	435,36€	28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60%	0,29%	648,95€	29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	90%	0,56%	1 273,65€	30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,41%	933,83€	31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,39%	878,80€	32 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,40%	915,37€	33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,01%	2 293,98€	34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,19%	436,31€	35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,41%	929,64€		% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção	Unidade	7%	15 402,99€
	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção																																																																																																																																																																																																
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica																																																																																																																																																																																																			
Unidade																																																																																																																																																																																																									
18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,34%	779,43€																																																																																																																																																																																																
19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	90%	1,12%	2 522,41€																																																																																																																																																																																																
20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																			
21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20%	0,04%	84,40€																																																																																																																																																																																																
22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60%	0,62%	1 396,37€																																																																																																																																																																																																
23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																			
24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	80%	0,83%	1 874,50€																																																																																																																																																																																																
25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,19%	435,36€																																																																																																																																																																																																
28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60%	0,29%	648,95€																																																																																																																																																																																																
29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	90%	0,56%	1 273,65€																																																																																																																																																																																																
30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,41%	933,83€																																																																																																																																																																																																
31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,39%	878,80€																																																																																																																																																																																																
32 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,40%	915,37€																																																																																																																																																																																																
33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,01%	2 293,98€																																																																																																																																																																																																
34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,19%	436,31€																																																																																																																																																																																																
35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,41%	929,64€																																																																																																																																																																																																
	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção																																																																																																																																																																																																							
Unidade	7%	15 402,99€																																																																																																																																																																																																							

Figura C.31 - Ficha de avaliação do edifício 7: caracterização da unidade do 1.º andar

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO							<div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"> Localidade Rua N.º de polícia </div> <div style="display: flex; justify-content: flex-end; border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"> Data da vistoria </div>		
UNIDADE: Outras unidades (Andar/lado)									
A. CARACTERIZAÇÃO									
N.º de divisões da unidade:			Uso da unidade: Habitacional			Existem obras em curso: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não			
Área bruta da unidade: 106,95 m ²			Número de pisos: 2						
B. AVALIAÇÃO									
Unidade	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica			
18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,03%	2 338,29€
19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	90%	3,35%	7 567,22€
20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20%	0,11%	253,21€
22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60%	1,85%	4 189,11€
23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	80%	2,49%	5 623,49€
25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,58%	1 306,07€
28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60%	0,86%	1 946,86€
29 Equipamento de cozinha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	90%	1,69%	3 820,96€
30 Instalação de distribuição de águas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,24%	2 801,49€
31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,17%	2 746,10€
32 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,21%	6 881,93€
33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	3,04%	1 308,94€
34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	0,58%	1 308,94€
35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,23%	2 788,91€
C. RESULTADO									
	% de Intervenção em relação ao total do edifício						Estimativa do custo da intervenção		
Unidade	20%						46 208,97€		
D. OBSERVAÇÕES									

Figura C.32 - Ficha de avaliação do edifício 7: caracterização das outras unidades

ANÁLISE DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO EDIFICADO

FICHA DE AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO

A. IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Rua/Av./Pc.: EDIFÍCIO 8 23-Fevereiro-2015
 Número: _____ Localidade: Setúbal Código-postal: _____ Data da vistoria
 Distrito: _____ Concelho: Setúbal Freguesia: _____

B. CARACTERIZAÇÃO DO EDIFÍCIO

Ano de construção: Século XX Tipologia de Construção: Betão Armado
 Área de Implementação: 98 m² Número de pisos: 2 pisos Número de unidades: 2 unidades Uso das unidades: Habitação

C. FOTOGRAFIAS



C. RESULTADO DA AVALIAÇÃO

		% de intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo de intervenção
Edifício		7%	8 089,27€
Partes Comuns		-	-
Unidades	Rés-do-chão	9%	11 229,69€
	1.º Andar	2%	1 912,86€
TOTAL		17%	21 231,82€
Tipo de intervenção		<input type="checkbox"/> DEMOLIÇÃO <input type="checkbox"/> DEMOLIÇÃO E REABILITAÇÃO <input checked="" type="checkbox"/> REABILITAÇÃO	

D. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

.....

.....

Figura C.33 - Ficha de avaliação do edifício 8: folha de rosto

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO							<div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"> Localidade Rua N.º de polícia </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-top: 1px solid black; margin-top: 5px;"> </div>			
EDIFÍCIO										
A. CARACTERIZAÇÃO										
N.º de pisos: 2		N.º de unidades: 2		Tipologia: <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input checked="" type="checkbox"/> Multifamiliar			Existem obras em curso: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não			
B. AVALIAÇÃO										
		Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
		Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica			
Edifício										
1 Estrutura		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
1.1 Fundações		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,33%	751,63€
1.2 Pilares		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,33%	3 013,73€
2.3 Vigas		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	4,35%	9 838,88€
2.4 Paredes resistentes		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
2.5 Lajes e outros elementos		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	7,15%	16 175,53€
2 Cobertura										
2.1 Revestimento da cobertura		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,49%	2 405,44€
2.2 Estrutura de suporte		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,29%	1 352,05€
2.3 Sistema de Drenagem de águas pluviais		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,25%	673,61€
Outras partes comuns										
4 Paredes		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
5 Revestimentos de pavimentos		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
6 Tectos		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
7 Escadas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
8 Calxilharia e portas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
10 Instalação de distribuição de águas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
11 Instalação de drenagem de águas residuais		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
12 Instalação de gás		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
13 Instalação eléctrica e de iluminação		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
14 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
15 Instalação de ascensores		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
C. RESULTADO										
		% de Intervenção em relação ao total do edifício						Estimativa do custo da intervenção		
Edifício		7%						8 089,27€		
Outras partes comuns		-						-		
TOTAL		7%						8 089,27€		
D. OBSERVAÇÕES										

Figura C.34 - Ficha de avaliação do edifício 8: caracterização do edifício

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO							<div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"> Localidade Rua N.º de polícia </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-top: 1px solid black; margin-top: 5px;"> </div>		
UNIDADE: <u> R/C </u> (Andar/lado)									
A. CARACTERIZAÇÃO									
N.º de divisões da unidade: 5			Uso da unidade: Habitação			Existem obras em curso: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não			
Área bruta da unidade: 98 + 60 m²			Número de pisos: 1						
B. AVALIAÇÃO									
Unidade	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica			
18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15%	0,13%	167,51€
19 Paredes interiores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5%	0,16%	200,78€
20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,25%	314,01€
21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,05%	60,46€
22 Tectos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70%	0,47%	583,52€
23 Escadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
24 Caixilharias e portas exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	80%	2,16%	2 685,68€
25 Caixilharias e portas interiores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,50%	623,76€
28 Equipamento sanitário	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	80%	0,25%	309,93€
29 Equipamento de cozinha	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,10%	126,72€
30 Instalação de distribuição de águas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,11%	133,79€
31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,10%	125,91€
32 Instalação de gás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50%	1,27%	1 573,79€
33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,65%	2 054,18€
34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	75%	0,75%	937,69€
35 Instalação de ventilação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	1,07%	1 331,94€
C. RESULTADO									
Unidade	% de Intervenção em relação ao total do edifício						Estimativa do custo da intervenção		
	9%						11 229,69€		
D. OBSERVAÇÕES									
<div style="border-top: 1px dotted black; border-bottom: 1px dotted black; height: 100px;"></div>									

Figura C.35 - Ficha de avaliação do edifício 8: caracterização da unidade do rés-do-chão

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE INTERVENÇÃO		<div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"> Localidade Rua N.º de polícia </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-top: 1px solid black; margin-top: 5px;"> </div>			Data da vistoria				
UNIDADE: <u>1.º Andar</u> (Andar/lado)									
A. CARACTERIZAÇÃO									
N.º de divisões da unidade:		Uso da unidade: Habitacional		Existem obras em curso: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não					
Área bruta da unidade: 106,95 m²		Número de pisos: 2							
B. AVALIAÇÃO									
Unidade	Gravidade da anomalia						Extensão da anomalia	% de Intervenção em relação ao total do edifício	Estimativa do custo da intervenção
	Muito ligeiras	Ligeiras	Médias	Graves	Muito graves	Não se aplica			
18 Paredes exteriores	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,56%	692,65€
19 Paredes interiores	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,13%	155,67€
20 Revestimentos de pavimentos exteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
21 Revestimentos de pavimentos interiores	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,03%	37,50€
22 Tectos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,10%	129,26€
23 Escadas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,01%	17,59€
24 Caixilharias e portas exteriores	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,17%	208,23€
25 Caixilharias e portas interiores	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,08%	96,72€
28 Equipamento sanitário	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,05%	60,07€
29 Equipamento de cozinha	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,06%	78,60€
30 Instalação de distribuição de águas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,07%	82,99€
31 Instalação de drenagem de águas residuais	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,06%	78,10€
32 Instalação de gás	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,07%	81,35€
33 Instalação eléctrica e de iluminação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,10%	127,41€
34 Instalação de telecomunicações e contra a intrusão	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,03%	32,31€
35 Instalação de ventilação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100%	0,03%	34,42€
C. RESULTADO									
		% de Intervenção em relação ao total do edifício				Estimativa do custo da intervenção			
Unidade		2%				1 912,86€			
D. OBSERVAÇÕES									

Figura C.36 - Ficha de avaliação do edifício 8: caracterização da unidade do 1.º andar